This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

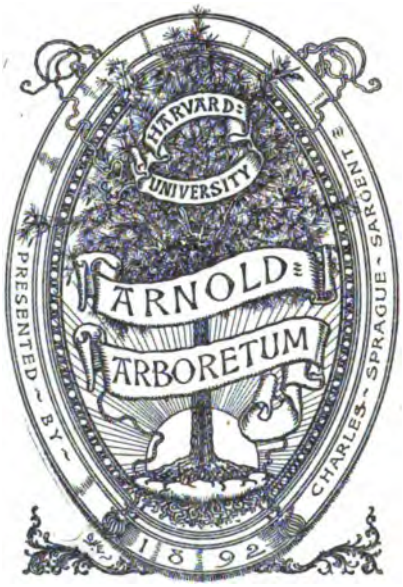
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Taa
D71

JP



~~DEPOSITED AT THE HARVARD FOREST 1943~~

RETURNED TO J. P.
MARCH. 1967

Allgemeine Encyklopädie

der gesammten

Forst- und Jagdwissenschaften.

Siebenter Band.

Allgemeine Encyklopädie

der gesammten

Forst- und Jagdwissenschaften.

Unter Mitwirkung der bedeutendsten Fachautoritäten herausgegeben

von

Raoul Ritter von Dombrowski

Donat I. Classe des hohen souveränen Malteserordens, Ritter I. Cl. des königl. sächs. Ordens Albrecht des Beherzten, Officier des königl. serbischen Takowa-Ordens ꝛc. ꝛc.,

fortgesetzt von den Professoren der k. k. Hochschule für Bodencultur

Forstrath Adolf Ritter v. Guttenberg und **Forstrath Gustav Heuschel.**

Siebenter Band.

Röller. — Treffer.

Mit 6 Doppeltafeln, 3 einfachen Tafeln und 155 Figuren im Texte.

Wien und **Leipzig.**

Verlag von Moritz Perles.

1892.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Johann N. Vernay in Wien.

Verzeichnis der Autoren

und der ihren Artikeln beigesetzten Namenskürzungen.

Dr. **Joseph Albert**, em. Director und Professor der böhmischen Forstlehranstalt Weißwasser, in München †. — At.

Dr. **Günther Beck**, Vorstand des k. k. botanischen Hofcabinets und Docent an der Universität in Wien. — Bk.

Dr. **B. Benecke**, Professor an der Universität in Königsberg i. Pr. †. — Bcke.

Dr. **Rudolf Blasius**, Präsident des permanenten internationalen ornithologischen Comité, Docent der Hygienie an der herzoglichen technischen Hochschule und Redacteur der Zeitschrift „Ornis“ in Braunschweig. — R. Bl.

Dr. **Wilhelm Blasius**, Professor der Zoologie, Vorstand des herzoglichen naturhistorischen Museums in Braunschweig. — W. Bl.

E. v. d. Bosch in Berlin. — v. d. B.

Fr. Brandeis, Redacteur des „Waffenschmied“ in Prag. — Bs.

Dr. Alex. v. Brandt, Professor der Zootomie an der Universität in Charkow. — v. Bdt.

Ludwig Dimitz, k. k. Ministerialrath im Ackerbauministerium in Wien. — Dtz.

Ernst Ritter v. Dombrowski, herzogl. Hofjäger in Greiz. — E. v. D.

Raoul Ritter v. Dombrowski in Wien. — R. v. D.

Julius von Egervary, Secretär des ungarischen Landes-Jagdschutz-Vereines und Redacteur der Zeitschrift „Vadászlap“ in Budapest. — v. Ey.

Dr. **Wilhelm Franz Exner**, k. k. Hofrath, Director des technologischen Gewerbemuseums und Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. — Er.

H. A. Förster, k. k. Oberforstrath bei der Forstdirection in Wien. — Fr.

Dr. **Hans Gadow**, Strickland-Curator, Docent für Morphologie der Wirbelthiere an der Universität zu Cambridge. — Gw.

Dr. **Carl Theodor Ritter von Gohren**, k. k. Regierungsrath, Director d. k. k. landwirtschaftlichen Institutes in Mödling bei Wien. — v. Gn.

Dr. **Louis Großmann**, an der Seewarte zu Hamburg. — Gßn.

Julius Theodor Grunert, kgl. preuß. Oberforstmeister a. D., em. Director und Professor der kgl. preuß. Forstakademie Neustadt-Eberswalde, in Trier †. — Gt.

Adolf Ritter von Guttenberg, k. k. Forstrath, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien und Redacteur der Österreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen. — v. Gg.

Dr. **Robert Hartig**, Professor an der kgl. Universität in München. — Hg.

Dr. **Fr. Heincke**, Professor in Oldenburg i. Gr. — He.

Gustav Heuschel, k. k. Forstrath und Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. — Hschl.

Eugen Ferdinand von Homeyer, Mitglied des permanenten internationalen ornithologischen Comité, auf Stolp in Pommern †. — E. F. v. Hmr.

E. A. Joseph, großherzoglicher Forstinspector in Eberstadt bei Darmstadt. — Jph.

Dr. **Fr. von Judeich**, kgl. sächs. Geheimer Oberforstrath, Director und Professor an der kgl. sächsischen Forstakademie zu Tharandt. — v. Jch.

Hans Freiherr Jüptner von Jonstorff in Neuberg, Ingenieur und Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt. — v. Jr.

Heinrich Kadich Edler von Pferd, k. k. Generalmajor a. D. in Wien. — v. Ka.

F. C. Keller, Redacteur der Zeitschrift „Weidmannsheil“ in Lavamünd in Kärnthen. — Klr.

Dr. **Friedrich K. Knauer** in Wien, Redacteur der Zeitschrift „Der Naturhistoriker“. — Knr.

Ferdinand Langenbacher, Professor an der mährisch-schlesischen Forstlehranstalt in Eulenberg. — Lr.

Dr. **Jos. Latschenberger**, Leiter des chemisch-physiol. Laboratoriums am k. k. Thierarznei-Institute in Wien. — Lbr.

Dr. **Gustav Marchet**, Professor an der k. k. Hochschule für Bodencultur in Wien. — Mcht.

Leopold Martin, Conservator in Stuttgart. — L. Mn.

Paul Martin, Professor an der Thierarzneischule in Zürich. — P. Mn.

Michael von Menzbier, Professor der Zoologie an der Universität zu Moskau. — v. Mzr.

Dr. **Max Neumeister,** Professor an der kgl. sächs. Forstakademie Tharandt. — Nr.

Oskar von Nolte, kgl. Oberstlieutenant a. D. in Bensheim, Großherzogthum Hessen. — v. Ne.

Dr **von Olleck,** Berlin. — v. O.

Dr. **Paul Pancritius** in Königsberg.

C. G. L. Queusell, kgl. Oberförster i. R. in Blasewitz bei Dresden. — Qul.

Dr. **Quistorp** in Greifswald †. — Qup.

Dr. **Gustav von Radde,** kais. russ. wirkl. Staatsrath, Director des kaukasischen Museums und der öffentlichen Bibliothek in Tiflis, Mitglied des permanenten internationalen ornithologischen Comité. — v. Rde.

Dr. **Emil Ramann,** Professor an der kgl. preuß. Forstakademie Neustadt-Eberswalde. — Rn.

Othmar Reiser, k. u. k. Custos am Landes-Museum in Sarajevo. — O. Rs.

Oskar von Riesenthal, Oberförster des kgl. preuß. Ackerbauministeriums und Redacteur des „Allgemeinen Holzverkaufs-Anzeigers" in Charlottenburg. — v. Rl.

Dr. **Carl Russ,** Redacteur der Zeitschriften „Die gefiederte Welt" und „Isis" in Berlin. — Rs.

A. von Schmiedeberg, Redacteur der „Neuen deutschen Jagdzeitung" in Berlin. — v. Schg.

Dr. **Adam Schwappach,** Professor an der kgl. preuß. Forstakademie Neustadt-Eberswalde. — Schw.

Ewald Thiel, kgl. Artillerie-Major a. D. in Karlsruhe. — Th.

Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen, Mitglied des permanenten internationalen ornithologischen Comité. Villa Tännenhof bei Hallein in Salzburg. — v. Tsch.

Dr. **Moritz Willkomm,** kais. russ. Staatsrath, Director des botanischen Gartens und Prof. an der Universität in Prag. — Wm.

Nikolaus Ritter von Wuich, k. u. k. Oberstlieutenant im Artilleriestabe in Wien. — v. Wch.

Die Illustrationen wurden hergestellt durch die Herren: **H. Braune** in Königsberg, **Raoul Ritter v. Dombrowski** in Wien, **H. A. Förster** in Wien, **Robert Hartig** in München, **Gustav Henschel** in Wien, **Ferdinand Langenbacher** in Eulenberg, **L. Martin** in Stuttgart, **H. Mützel** in Berlin, **M. Baron Schlereth** in Wien, **H. Sperling** in Berlin, **Friedrich Specht** in Stuttgart, **M. Streicher** in Wien u. v. a.

Die Reproduction erfolgte in Lithographie und Chromolithographie durch **Th. Bannwarth** in Wien; in Holzschnitt durch **J. Eder** in Wien und **Fr. Vieweg & Sohn** in Braunschweig; in Zinkographie durch **Angerer & Göschl** und **A. Eitelhuber & A. Weingärtner** in Wien; **M. Jaffé,** Wien

Verzeichnis der Illustrationen

des VII. Bandes.

Doppeltafeln:

1. Zu Artikel: Sägen und Sägewerke von Hofrath Prof. Dr. W. Exner.
2 u. 3. Typische Vogelköpfe und
4. Typische Vogelfüße. Zu Artikel: System der Ornithologie von G. Mützel in Berlin.
5. Zu Artikel: Stabile Rechen von Oberforstrath G. Förster.
6. Zu Artikel: Tomicini von Forstrath Prof. G. Henschel und Baron M. Schlereth.

Einfache Tafeln:

1. Zu Artikel: Sägen und Sägewerke von Hofrath Prof. Dr. W. Exner.
2. Zu Artikel: Scolytus von Forstrath Prof. G. Henschel und Baron M. Schlereth.
3. Zu Artikel: Schweißhund von G. Mützel, Berlin.

Textillustrationen:

Fig. 651. Rosellinia quercina.
„ 652. Hysterium macrosporum.
„ 653. Hysterium pinastri.
„ 654. Schlundknochen der Rothfeder.
„ 655. Neuhauser Rückwagen.
„ 656. Ahlborn'sche Säemaschine.
„ 657 u. 658. Sägeblatt (Wirkung der Säge).
„ 659. Salix triandra.
„ 660. Salix alba.
„ 661. Salix fragilis.
„ 662. Salix purpurea.
„ 663. Salix viminalis.
„ 664. Salix aurita.
„ 665. Salix Caprea.
„ 666. Sambucus racemosa.
„ 667. Längs- und Querschnitt einer Samendarre mit Ofenheizung.
„ 668. Querschnitt und Grundriß einer Cylinder- oder Trommeldarre.
„ 669. Ansicht der Trommel für Lärchenzapfen.
„ 670. Deutsche Schaftform der Gewehre.
„ 671. Englische Schaftform.
„ 672. Französische Schaftform.
„ 673. Schaft mit Pistolengriff.
„ 674. Schweizer Schaftform für Scheibenbüchsen.
„ 675. Schädel des Schakal.
„ 676. Standscheibe.
„ 677. Leipziger Feldscheibe.
„ 678. Querschnitt von Flachschienen.
Fig. 679. Querschnitt einer Profilschiene sammt Laschenconstruction.
„ 680—687. Zu Artikel: Schießkunst.
„ 688—690. Schlagthorconstruction.
„ 691. Schlundknochen der Schleihe.
„ 692. Brennholzzain auf einem Ländplatze.
„ 693—696. Verschiedene Schlagschloß-Constructionen.
„ 697 u. 698. Spiralfederschloss-Constructionen.
„ 699. Schlagschloss für Revolver mit Reaction, System Greener.
„ 700. Bolzenbüchse mit Luftcylinder.
„ 701. Unterschiedliche Schnittholzverbindungen.
„ 702. Schuster'sche Stockrodemaschine.
„ 703. Schuster'scher Waldteufel.
„ 704—708. Schützenaufzüge verschiedener Construction.
„ 709. Schwarzwälderkarren zum Abbringen von Brennholz.
„ 710 u. 711. Schweizer Drahtseilriese.
„ 712. Schweizer Waldteufel (Reutelzeug).
„ 713. Zu Schwerpunkt einer Klausdammfläche.
„ 714 u. 715. Schwimmende Rechen.
„ 716 u. 717. Seeklause am Grundelsee.
„ 718. Vermessungssignal.
„ 719. Sorbus Aria.
„ 720. Sorbus torminalis.
„ 721. Sorbus Aucuparia

Fig. 722. Sorbus domestica.
„ 723. Ansicht einer Schiene und Art der Befestigung.
„ 724—726. Spiegelschleuse oder Sandgitter eines Rechens.
„ 727. Spiraea salicifolia.
„ 728. Spiraea chamaedrifolia.
„ 729. Spiraea opulifolia.
„ 730. Sprengschraube (System Karl Uhrich).
„ 731—734. Spundwand-Constructionen (Holzverbindungen).
„ 735. Zu Artikel: Stammanalyse.
„ 736. Staphylea pinnata.
„ 737—740. Zu Artikel: Stärkemesser.
„ 741—743. Stechschlosse verschiedener Construction.
„ 744. Steinbockgehörn.
„ 745 u. 746. Steinbrückengewölbe mit Holzgerüste.
„ 747. Steindamm mit Holzeinbau.
„ 748 u. 749. Steinhebemaschine.
„ 750. Wagen für Rollbahnen (System Stepischnigg).
„ 751. Nest mit Rogen des Stichlings.
„ 752—754. Stiegen-(Treppen-)Constructionen.
„ 755 u. 756. Stockflinte.
„ 757. Waxdick (Acipenser Güldenstädtii).
„ 758. Kopf vom Sterlet.
Fig. 759. Kopf vom Stör.
„ 760. Kopf vom Hausen.
„ 761. Stoßgarn mit Schlagfeder (Schlaggarn).
„ 762 u. 563. Kopf und Schlundzähne des Strömer.
„ 764. Syringa vulgaris.
„ 765. Zu Artikel: System der Ichthyologie.
„ 766—770. Zu Artikel: Tachymetrie.
„ 771. Tamarix gallica
„ 772. Tamarix germanica.
„ 773. Zu Artikel: Taubenjagd und Fang.
„ 774. Taxus baccata.
„ 775 u. 776. Thalsperren.
„ 777. Zu Artikel: Thalsperren.
„ 778—784. Zu Artikel: Theilung der Figuren.
„ 785. Telephora laciniata.
„ 786—792. Zu Artikel: Theodolit.
„ 793—797. Zu Artikel: Thierausstopfen.
„ 798 u. 799. Zu Artikel: Tiefschießen.
„ 800. Keimpflanze der Linde.
„ 801. Tilia parvifolia.
„ 802. Grund- und Aufriß eines Hängewerkes.
„ 803. Schnitt eines Sprengewerkes.
„ 804 Trametes pini.
„ 805. Trametes radiciperda.

Berichtigungen zu Band VII.

Pag. 10, Fig. 652, lies macrosporum statt macrosporium.
„ 28, Fig. 655, lies Rückwagen statt Rückenwagen.
„ 121, bei Artikel „Schießbaumwolle", 12. Zeile, ist zu setzen Aceton statt Benzol.

R.

Röller, der, s. v. w. Posten, s. d. Wildungen, Neujahrsgeschenk 1799, p. 110. — Hartig, Lexik., p. 422. — Sanders, Wb. II., p. 782, und Erg.-Wb., p. 428. E. v. D.

Rollkugel, die, s. v. w. Röller oder Posten, s. d. E. v. D.

Rollpflaster, das, heißt jene Art von Steinpflaster, bei welchem die Steine in ihrer längsten Dimension die Dicke des Pflasters bilden, d. h. die Steine auf den Sturz oder Kopf gestellt werden. Fr.

Rolltuch, das, s. Jagdzeug. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., p. 25. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 222. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 303. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 408. — Hartig, Lexikon, p. 424. — Laube, Jagdbrevier, p. 303. E. v. D.

Rollzeit, die, die Zeit des Rollens, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, IV., fol. 116. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 58, 294. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 261. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 52. — Kobell, Wildanger, p. 486. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 2, 19. E. v. D.

Rollzeug, das, s. v. w. Rolltuch, s. Jagdzeug. Walberſee, Der Jäger, p. VIII. E. v. D.

Römischkamillenöl von Anthemis nobilis, welches ein Gemenge verschiedener Ätherarten ist, namentlich der der Angelicasäure und der isomeren Tiglinsäure. v. Gu.

Rondelcultur, s. v. w. Klumpscultur (s. d., auch bei Freisaat sub 5). Gt.

Rönne, die, s. Rinne. E. v. D.

Rosa L. Rose, Hauptgattung der nach ihr benannten Familie der rosenartigen Gewächse (Rosaceae), charakterisiert und von allen übrigen Gattungen dieser großen Pflanzengruppe unterschieden durch den hohl gestalteten becher-, krug- oder flaschenförmigen, oben offenen Blütenboden, in dessen Grunde und an dessen innerer Wandung zahlreiche Karpellen (einfächrige kleine Fruchtknoten) eingefügt sind, deren Griffel durch die obere Öffnung des Blütenbodens hinausragen und mit ihren Narben hier ein Köpfchen inmitten der zahlreichen Staubgefäße bilden, welche um den Rand der Öffnung gestellt erscheinen. Mit dem oberen Rande des einen unterständigen Scheinfruchtknoten darstellenden Blütenbodens, aus welchem durch Verdickung und Fleischigwerden seiner Wandung die sog. Rosenfrucht, die Hagebutte, entsteht, welche die eigentlichen, aus den Karpellen hervorgehenden Früchte (einsamige Nüßchen) einschließt und daher eine Scheinfrucht ist, sind die fünfkrautigen, oft fiederspaltigen Kelchblättchen verwachsen, während zwischen diesen und dem Kreise der Staubgefäße die fünf ungenagelten, gleichgroßen Blumenblätter eingefügt stehen. Durch Umwandlung aller oder nur eines Theiles der Staubgefäße in Blumenblätter entstehen die ganz und halbvollen Rosenblumen. Die Hagebutte, in welcher die Nüßchen zwischen brüchigen Borsten eingebettet liegen, färbt sich äußerlich bald roth, bald schwarz und erscheint entweder von den stehen gebliebenen, aber zusammengeschrumpften Kelchblättern gekrönt oder, wenn diese abfallen, ungekrönt, doch stets an der Mündung zusammengezogen und geschlossen. Die Rosenarten sind aufrechte, selten niederliegende oder emporkletternde (die „Kletterrosen" Nordamerikas) Sträucher, deren Stämme, Äste, Zweige, wohl auch Blatt- und Blütenstiele mit leicht ablösbaren Stacheln besetzt zu sein pflegen, ihre Blätter abwechselnd gestellt, unpaarig gefiedert und am Grunde des Stiels jederseits mit einem häutigen angewachsenen Nebenblatt begabt, ihre Blüten in endständige Trugdolden, seltener einzeln an der Spitze seitenständige Kurztriebe angeordnet. Die Blätter sind in der Knospe einwärts zusammengeschlagen und von den beiden am jugendlichen Blatte stets sehr großen Nebenblättern umhüllt, welche folglich als Schutzorgane dienen. Die Rosensträucher treiben alljährlich Wurzelsprossen, die bisweilen weit unter dem Boden hinlaufen und aus ihren Knospen über den Boden hervortretende Schößlinge entwickeln.

Die meisten der überaus zahlreichen Rosenarten sind in Asien (besonders in Westasien, in Indien und China) heimisch, aber auch in Europa gibt es sehr viele, nach den Anschauungen der modernen Rhodologie sogar mehrere hundert Arten, von denen jedoch die meisten nur Varietäten und Formen verhältnismäßig weniger Arten sein dürften. Auch neigen die Rosenarten sehr zur Bastarderzeugung. — Da die Rosenarten trotz ihrer Häufigkeit keinerlei forstliche Bedeutung haben, auch weniger im Walde als an Wald- und Wegrändern, in Hecken, Gebüschen, Feldhölzern, an steinigen und felsigen Hängen und auf bebuschten Hügeln vorkommen, so mögen hier nur die verbreitetsten der wild wachsenden Arten (gemeinhin „Heckenrosen" genannt) kurz charakterisiert werden, denn eine Aufzählung und Schilderung der Culturrosen gehört nicht in eine Forstencyklopädie. — Die Hundsrose oder gemeine wilde Rose, R. canina L., Strauch von

1—3 m Höhe mit starken, geraden, straff aufrechten Stämmchen und bogenförmig überhängenden, sehr stachligen Zweigen. Blättchen oval oder elliptisch, einfach bis dreifach gesägt, kahl oder flaumig und drüsig. Blüten einzeln oder in Trugdolden, mit fiedertheiligen oder lanzettförmigen, in dem lanzettlichen Anhang verlängerten Kelchblättern. Blumen röthlichweiß, sehr wohlriechend, Hagebutten roth, vom Kelche gekrönt, Stacheln derb, breit, hakig. Eine sehr vielgestaltige, viele Abarten und Bastarde bildende, durch ganz Europa verbreitete Art, deren schlanke steife Wurzelsprossen die gewöhnlichste Unterlage für das Veredeln der Culturrosen bilden. Steigt in den Alpen bis über 1300 m hinan, blüht vom Mai bis Juli. — Die Weinrose, R. rubiginosa L., Strauch vom Ansehen der vorigen Art, mit klebrig-drüsigen Blattzähnen und sehr drüsenreichen Blütenstielen. Blumen hell rosenroth, nach Wein duftend, meist einzelnstehend. Hagebutten kugelig, blutroth, Stacheln theils sichelförmig, theils gerade. Wird auch in Gärten cultiviert, blüht im Juni. — Die Zimmtrose, R. cinnamomea L., Strauch von 1—2 m Höhe, dessen ältere Äste und Zweige zimmtbraun, die jüngeren sammt den Blütenstielen und Deckblättern rosenroth sind. Blüten klein, einzeln, rosenroth; Hagebutte klein, kugelig, roth. Stacheln der Zweige gekrümmt, der Wurzelschösslinge gerade. Auch in Gärten angepflanzt (die Gartenform hat meist halbvolle Blumen: „Pfingströschen") und deshalb häufig verwildert in Hecken, wild in Laubgebüschen, besonders in Süddeutschland, der Schweiz und in Österreich-Ungarn. Blüht im Mai und Juni. — Die französische Rose oder Essigrose, R. gallica L. Wildwachsend ein Kleinstrauch mit niederliegenden und aufsteigenden, wenig verzweigten Stämmchen, welche, wie auch die Schösslinge mit dünnen, geraden, pfriemenförmigen, sehr ungleich langen Stacheln und mit Drüsenborsten besetzt sind. Blumen einzeln, sehr groß, purpurroth mit bläulichem Schimmer, Hagebutten roth. An Waldrändern, Reinen, in Gebüschen, auf Wiesen, besonders auf Kalkboden, zerstreut; häufig in Gärten cultiviert, wo diese Art einen aufrechten Strauch bildet und meist halbgefüllte Blumen hat. Blüht im Juni. — Die Alpenrose, R. alpina L. Niederliegender oder aufsteigender Kleinstrauch mit anfangs borstig-stachligen, später wehrlosen Stämmchen und Ästen. Blättchen einfach oder doppelt gesägt, kahl oder weichhaarig, Blütenstiele und Kelche kahl oder drüsig-borstig. Blumen mittelgroß, hell rosenroth; Hagebutte flaschenförmig, vom Kelch gekrönt, roth. An steinigen, feuchten Plätzen in der subalpinen Region der Alpen, Karpathen, des Riesengebirges, Böhmerwaldes, Jura, der Vogesen u. a. m. Blüht im Juni und Juli. — Die bibernellblättrige Rose, R. pimpinellifolia L. Strauch von 1—1·3 m Höhe, sehr ästig, an den Zweigen und Schösslingen mit wagrecht abstehenden geraden Stacheln sowie mit Borsten und Drüsenhaaren oft dicht bedeckt. Blättchen klein, drüsig gesägt; Blumen weiß, mit gelbem Grunde; Hagebutten kugelig, schwarzblau. Auf Sand- und Kalkboden, in Gebüschen, an Waldrändern, Feldwegen, auch als Zierstrauch in Gärten. Blüht im Mai und Juni. — Die immergrüne Rose, R. sempervirens L. Immergrüner, stachliger Strauch mit glänzend grünen Blättern, hakig umgebogenen Nebenblättern und weißen oder blaß rosenrothen, wohlriechenden Blumen in reichblütigen Doldentrauben. In Hecken und Gebüschen des österreichischen Litorale, Istriens, Croatiens und Dalmatiens. Ist durch die ganze Mittelmeerzone verbreitet, blüht im Mai. — In Gärten werden (abgesehen von den zahllosen Sorten von „Remontantrosen", welche durch Kreuzung verschiedener Rosenarten und Rosenformen erzeugt worden sind und werden) von Altersher cultiviert und finden sich deshalb auch in Hecken verwildert: die gemeine Gartenrose oder Centifolie, R. centifolia L., die weiße Rose, R. alba L., und die Monatsrose, R. semperflorens Curt. (R chinensis Jacqu.). Erstere, immer nur mit ganz vollen Blumen, ist im Orient heimisch, letztere, meist mit halbgefüllten Blumen, in China und Japan, während man die Herkunft der weißen, meist mit vollen oder halbvollen Blumen begabten, doch bisweilen (die in Hecken verwilderte Form) mit einfacher vorkommender Rose nicht kennt. Die in Gärten ebenfalls häufig angepflanzte und in Hecken verwildert auftretende gelbe und scharlachrothe Rose, Formen der gelben Rose, R. lutea Mill. (R. Englanteria L.), deren nach Wanzen duftende Blumen stets einfach sind und deren bald goldgelben, bald orangerothen, bald oberseits orange- bis scharlachrothen, unterseits gelben Blumenblätter sehr leicht abfallen, soll aus der asiatischen Türkei stammen. Wm.

Rosalia Serville, Gattung der Cerambycidengruppe Cerambicini (s. d.) mit nur einer 22—30 mm großen Art: R. alpina Lin., ausgezeichnet durch die schöne taubenblaue Färbung, welche auf den Flügeldecken durch ein breites sammtschwarz behaartes Querband unterbrochen wird. Nach Altum erfolgt die Entwicklung in Buchen. Hschl.

Rosanilin, $C_{20}H_{19}N_2H_2O$, bildet farblose, wenig in Wasser und Äther, leicht in Alkohol lösliche, nadelförmige Krystalle, die sich an der Luft röthen und bei 100° zersetzen. Sie scheiden sich beim Abkühlen einer heißen, mit Ammoniak übersättigten Lösung von Anilinroth ab. Das Rosanilin ist eine dreisäurige Basis; die Salze mit 1 Mol. Säure sind sehr beständig und besitzen eine grüne Farbe mit Metallglanz, die Salze mit 3 Mol. Säure sind leicht in einsäurige Salze und freie Säure zerlegbar. In dem Rosanilin lassen sich 3 At. Wasserstoff leicht durch Alkalradicale ersetzen, die Salze dieser Basen zeigen prachtvoll blauviolette Farben und werden zum Färben benützt. Das Triäthylrosanilin, auch Hofmann's Violett genannt, findet die häufigste Verwendung.

Im Handel nennt man gewöhnlich das salzsaure Rosanilin Fuchsin, das essigsaure Roseïn, das salpetersaure Azaleïn und das mit salpetersaurem Quecksilber dargestellte Rubin.

Durch Aufnahme von 2 At. Wasserstoff übergeht das Rosanilin in Leucanilin, welches ungefärbte Salze liefert. v. Gn.

Rose, die. 1. „Rose heißt der krauspene Ring, der unten um eine Hirschstange ist, wie sie dann auch zu sehen, wenn die Hirsche solche auf dem Kopfe tragen." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 79. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 174, I., fol. 7, 18. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 261. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 285. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 100. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 6, 7. — „Rose oder Krone wird der unterste, kranzförmig erweiterte Theil an dem Gehörne der Hirsche und der Rehböcke genannt." Hartig, Lexikon, p. 424. — Laube, Jagdbrevier, p. 303. — Kobell, Wildanger, p. 485. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 36; Reh, p. 2, 66.

2. „Rose: der rothe warzige Fleck über den Augen der wilden Hühner." Wurm, Auerwild, p. 10, 19. Sanders, Wb. II., p. 784. E. v. D.

Rosellinia quercina. Der Eichenwurzeltödter ist ein zu den Kernpilzen gehörender Parasit, der in Saat- und Pflanzschulen durch unterirdische Mycelwucherung oft große Fehl-

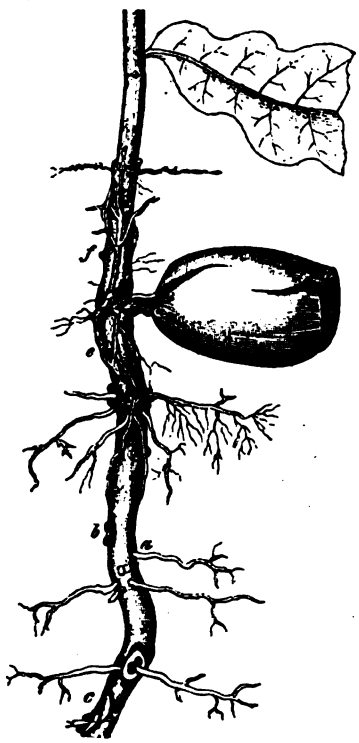


Fig. 651. Rosellinia quercina. Eichenkeimling mit den Infectionsknöllchen des Pilzes (a b f); c zeigt das gebräunte vertrocknete Rindengewebe; e die die Pflanze umspinnenden Rhizoctonienstränge.

stellen erzeugt. Das anfänglich weiße, später sich bräunende Mycel wuchert im Innern der Wurzel, entwickelt aber auch außerhalb derselben Pilzstränge, die den Wollfäden ähnlich gebaut sind. Im Erdboden sich verbreitend, greifen die Pilzfäden die Wurzeln gesunder Eichen meist nur an den feinen Seitenwurzeln an. Nachdem diese getödtet sind, dringt der Pilz da in die Hauptwurzel ein, wo deren Korkhaut an der getödteten Seitenwurzel durchbrochen ist. Hier entstehen später sich schwarz färbende Mycelknollen (Sklerotien), welche in feuchtwarmer Umgebung üppig auskeimen, aber auch überwintern können. Etwa in der Bodenoberfläche entstehen an der Eichenpflanze selbst oder in deren Nähe auf der Erdoberfläche die etwa stecknadelkopfgroßen schwarzen Perithecien. Hg.

Rosendamast, s. Damast. Th.

Rosengimpel. Carpodacus roseus Pall. Fringilla rosea Pall. Reise Russ. Reich III., p. 699 (1776); Passer roseus Pall. Zoogr. Rosso-Asiat. II, p. 23 (1811); Pyrrhula rosea, Temm. Man. d'Ornith. I, p. 335 (1820); Erythrospiza rosea, Bp. Comp. hist. B. Eur. et N. Amer., p. 34 (1838); Propasser roseus, David & Oust. Ois. Chine, p. 352 (1878).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vög. Deutschl., IV, T. 113, Fig. 3. — Gould, Birds of Asia, V, pl. 33.

Rosenfarbiger Fink, Rosenfink.

Böhm.: Hýl ružový; ital.: Verdone roseo; croat.: Zimovka ridjoglavka; poln.: Gil karmazynony; ung.: rozsa-szinii Pirók.

Der Rosengimpel ist Brutvogel vom mittleren bis in das östliche Asien und kommt auf dem Zuge in Japan, China und Ost-Europa vor; einmal hat er sich auch in Helgoland gezeigt.

Totallänge	18·2 cm
Flügellänge	9·3 „
Schwanzlänge	7·5 „
Tarsus	1·9 „
Schnabel	1·03 „

(♂ aus dem Ussury-Gebiet, 3. October 1880. Sammlung Tancri, nach den Angaben des Sammlers im frischen Zustande Totallänge 180, Flugbreite 280, Entfernung vom Ende des Flügels bis zur Schwanzspitze 41 mm.)

Der Schnabel ist kurz, gleichmäßig kegelförmig zugespitzt, der Oberkiefer den Unterkiefer nur eben überragend. Die Flügel sind mittellang, stumpf zugespitzt, die 1., 2., 3. und 4. Schwinge bilden die Flügelspitze $2 > 3 > 1 > 4 > \ldots$, dann die 2., 3. und 4 auf der Außenfahne bogig eingeschnürt. Sie ragen bis zur Hälfte des Schwanzes hinab, ungefähr bis zum Ende der oberen Schwanzdeckfedern. Der Schwanz ist lang, keilförmig ausgeschnitten, die äußeren Schwanzfedern ca. 7½ mm länger als die mittleren.

Die Läufe sind kurz und kräftig, die Krallen in flachen Bogen gekrümmt.

Altes Männchen. Oberseite: Stirn und Kopfplatte weinröthlichweiß mit schuppenartigem Perlmutterglanze, Hinterkopf und Nacken weinroth, Rücken grau mit dunkelbrauner breiter Feder mitten und weinrothem Anfluge, Bürzel leuchtend weinroth, obere Schwanzdeckfedern braun mit breitem hellweinrothen Saume. Schwingen braun mit schmalem hellweinrothen, die Hinterschwingen mit breiterem, gelbröthlichen Außensaume. Deckfedern auch braun gefärbt, sämmtlich mit schmalem, rothen

Saume, außerdem an den großen und mittleren Deckfedern breitere Endflecken, die zwei weiße Binden bilden. Schwanzfedern dunkelbraun mit schmalem weißen Endsaume und weinröthlicher Umfriedung der Außenfahne. Unterseite: Kehle wie die Stirn weinröthlichweiß mit schuppenartigem Perlmutterglanze, Kopf- und Halsseite und die übrige Bauchseite dunkelweinroth, nur am Bauche und den unteren Schwanzdecken weiß mit schwachem weinröthlichen Anfluge. Schwanz- und Schwungfedern braungrau, die Schwingen an der Innenfahne und der Basis heller grau gefärbt. Untere Flügeldeckfedern grauweiß, am Buge weinröthlich angeflogen.

Junges Männchen. Auf der Oberseite ist nur der Bürzel schön weinroth. Kopf, Hals und Rücken schmutzig hellbraun mit breiter brauner Feder mitten und schwachem röthlichen Anfluge auf der Kopfplatte und dem Rücken. Schwingen und Schwanzfedern heller braun als bei dem alten Exemplare, die Federsäume schmutzigbräunlich, Doppelbinde viel schmäler, nur an den Schwanzfedern lichter weinröthlicher Außensaum, Unterseite grau mit zartem weinrothen Anfluge und feinen dunkelbraunen Schaftstrichen, Bauch schmutziggrau, untere Schwanzdecken mit zartem weinrothen Anfluge, Schwanzfedern und Schwingen etwas heller als bei den Alten.

Altes Weibchen. Im Allgemeinen lerchenfarbig, auf dem Scheitel und Rücken die Federn grau gerandet. Unterseite weiß, in den Weichen mit braunen Schaftflecken. Kinn, Kehle und Vorderhals blassröthlich mit braunen Schaftflecken. Stirn roth mit schwärzlichen Flecken. Bürzel lichtröthlich, die Federn um die Mitte braun. Mittlere obere Flügeldeckfedern an den Spitzen weiß gerandet, an den längeren Deckfedern blassweißliche Enden (nach Pallas).

Junge Vögel. Oberseite braungrau mit dunkleren braunen vermischten Schaftstrichen, Bürzel und obere Schwanzdecken braungrau, ganze Oberseite grünlich, Kopfseiten rosträthlich angeflogen. Unterseite schmutzigweiß, außer am Bauch und unteren Schwanzdecken mit braunen Schaftstrichen versehen. Schwungfedern und Schwanzfedern dunkel braungrau mit grünlichen Außenkanten an den Endschwingen, mit gelblich weißen Außensäumen an den Hinterschwingen. Spitzen der mittleren und oberen großen Flügeldeckfedern bilden zwei weiße Flügelbinden (nach J. H. Blasius).

Der Schnabel ist hellhornbräunlich, am Oberkiefer und der Spitze und den Schneiden des Unterschnabels etwas dunkler. Die Iris ist nussbraun gefärbt, 4½ mm im Durchmesser. Die Läufe, Zehen und Krallen dunkelbraun oder hellbraun, die Zehen und Krallen meistens etwas dunkler als die Läufe.

(Beschreibung nach zwei alten Männchen, a) Januar 1878 vom Amur, b) 3. October 1880 aus Ussury-Gebiet und zwei jungen, nicht ausgefärbten Männchen. a) ♂ jun. 25. März vom Amur und b) ♂ jun. 15. April vom Amur aus Sammlung Taneri.)

Eier des Rosengimpels habe ich nie gesehen, auch in der Sammlung Nehrkom fehlen dieselben.

Über die Lebensweise des Rosengimpels schreibt L. Taczanowski in seinem Berichte über die ornithologischen Untersuchungen des Dr. Dybowski in Ost-Sibirien in Cabanis T. J. O. 1873, p. 93: „Dieser Vogel ist hier ziemlich gemein; zur Sommerzeit sieht man ihn weder in Kultuk, noch in der Daraſun-Gegend; er überwintert in einer sehr geringen Anzahl. Im Frühjahr kommt er in großen Scharen Ende März, der Durchzug dauert bis zur Hälfte April; einzelne Exemplare verweilen bis zur Hälfte des Mai. Im Herbste erscheint er vom 25. September an und bis zum 4. October dauert der Durchzug. — Nach Angabe des Herrn Czekanowski nisten sie in den am Angoraflusse unweit des Dorfes Padura gelegenen Thälern." R. Bl.

Rosenmöwe, die, Larus Rossi, Sabine, Trans. Linn. Soc. XII. — Richards, Parry II. Voy. app. p. 359. — Larus roseus, Macgillivray, History of British birds. — Rhodostethia Rossi, id. 1842. — Rhodostethia rosea. Baird, Cassin and Lawrence, The birds of North America 1858.

Abbildungen: Naumann, Vögel Deutschlands, T. CCCLXXXVIII., Fig. 3—4. — Gray, Genera of Birds, II., T. CLXXX, Fig. 4.

Beschreibung: Länge 30, Flugweite 80, Schnabellänge 2, Tarsenhöhe 3·2, Schwanzlänge 12 cm. Schnabel schwarz, Iris dunkelbraun, Füße roth. Im Sommerkleid Kopf und Hals weiß, letzterer mit schmalem schwarzen Band, Unterseite weiß mit lebhaftem rosenrothen Anflug. Mantel blaugrau, Bürzel weiß, rosenroth angehaucht. Auf den Flügeln ein breiter weißer Spiegel, Schwingen schwarz mit weißen Innenfahnen; vor und unter den Augen je ein grauer Fleck. Dem Winterkleid fehlt der schwarze Halsring, die Schwungfedern sind licht blaugrau. Ein deutliches Kennzeichen bildet der Stoß, dessen Mittelfedern verlängert sind, wodurch er ein keilförmiges Ansehen erhält.

Diese Möwe gehört den Küsten Nordamerikas und Nordostasiens an, hat aber in Europa, ja sogar in Deutschland Bürgerrecht erlangt, da sie auf den Farörn und mehrfach auch in Helgoland beobachtet und erlegt wurde. Die Art wurde erst 1818 durch John Roß auf der Insel Disko an der Westseite Grönlands, 70° n. B., entdeckt und 1819 von Dr. Sabine zum erstenmal beschrieben. E. v. D.

Rosenöl besteht aus einem sauerstofffreien Bestandtheil, dem Rosenölstearopten und einem sauerstoffhältigen, dem Eläopten, von welchem der Geruch des Öls herrührt. Aus 10.000 kg Rosenblättern wird ca. 1 kg Öl erhalten. Wegen seines hohen Preises wird es vielfach, namentlich mit Geraniumöl, verfälscht. v. Gn.

Rosensilbermöwe, die, Larus gelastes, Lichtenstein. — Larus Lambruschini, Bonaparte, Conspectus avium, II., gen. 207, not. Larus tennirostris Temmincki, Manuel d'Ornithologie, IV., p. 478. — Larus subroseus Géné, 1839. — Xema Généi Boje, 1844. — Gavia gelastes Bruch, 1853. — Larus columbinus Galowatsch, 1854.

Rosenlachmöwe, dünnschnäbelige Möwe, Zwerglachmöwe, kleine Silbermöwe.

Abbildungen: Bulletin soc. imp. osc., 1854, II., T. IV. — Cabanis, Journal, 1855, T. IV., Fig. 10. — Eier: Thienemann, T. XC, Fig. 4. — Bädecker, T. LXXII., Fig. 1.

Beschreibung: Länge 45, Flugweite 102, Stoß 12 cm. Schnabel klein, leicht, korallenroth, Füße dunkel fleischroth, Iris in der Jugend lichtbraun, im Alter perlweiß. Im Sommerkleid Kopf, Hals und Stoß weiß, Unterseite weiß mit lebhaftem rosafärbigen Anflug, Mantel und Rücken aschblau. Die vier ersten Schwingen an der Außenfahne weiß. Das Winterkleid unterscheidet sich im wesentlichen bloß durch die geringere Intensität des rosarothen Anfluges.

Die Heimat dieser schönen Möwen bildet das Indische, Kaspische, Schwarze und Mittelländische Meer, besonders zahlreich brütet sie auf den Sandbänken des Sinoë-Sees in der Dobrogea. Als große Seltenheit erscheint sie ab und zu vereinzelt auch im europäischen Binnenlande. E. v. D.

Rosenstaar, Pastor roseus Linn. Turdus roseus Linn. Syst. Nat. I., p. 294, Nr. 15 (1766); Sturnus roseus (Klein), Scopoli, Ann. I. Hist. Nat., p. 130, Nr. 191 (1779); Turdus seleucis, Faskål, Descr. Animalium, p. VI, Nr. 16 (1775); Pastor roseus (Scopoli), Temm. Man. d'Ornith., p. 83 (1815); Merla rosea Koch, Syst. der Baier. Zool., p. 242 (1816); Merula rosea (Linn.), Keyserl & Blasius, Wirbelthiere Europas, p. 170, Nr. 160 (1840).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 63; Dresser, Birds of Europe, vol. IV, Tab. 250. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europäischen Vögel, T. 50, Nr. 11; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 38, Nr. 3 a—c; Seebohm, A History of British birds, T. 11.

Rosenfarbige Staaramsel, rosenfarbige Amsel, fleischfarbige Amsel, rosenfarbige Drossel, rosenfarbige Ackerdrossel, rosenfarbige Buchweidendrossel, rosenrother Krammetsvogel, haarzopfige Drossel, Ackerdrossel, Seestaar, rosenfarbiger Staar, Heuschreckenvogel.

Armenisch: Torm; böhm.: Spaček ružový; englisch: Rose-coloured starling, Pastor, Cowbird; franz.: Martin roselin; geusinisch: Tarbi; ital.: Storno roseo, Storno terreo, Storno marino, Tordo roseo, Merlo roseo, Merlo reusa, Strunèl d'marina, Sturn roesa, Storno ross, Storaen marin, Stornèl de mar, Storlin d'America, Storlin rosa, Stôrlo ross, Merlo rosso, Merlo de Russia, Merlo color de rosa, Mierli ross, Sturnèl marèn, Merel american, Sturnel marein, Sturnel dominican, Sturnu o Sturneddu russu, Malvik rosa; croat.: Krunati brljak; pers.: S'ar; poln.: Pasterz różowy: russ.: Rosowyi skuvrez, Kamenisti Skworez; tatar.: Kuschung, Mohamedung (im Dagestan: Swrdshik); ungar.: rózsaszinii Seregély.

Der Rosenstaar ist Brutvogel in Kleinasien und an den Westküsten des Schwarzen Meeres, wechselt aber in seinen Brutplätzen nach der ihm gebotenen Nahrung, die hauptsächlich in Heuschrecken besteht; so sind sie auch brütend in Südrussland, Kaukasus, Turkestan, Süd-Sibirien östlich bis zum Saisan-See, Nordwest-Persien, Afghanistan, Bulgarien und einmal in Italien beobachtet worden.

Sie wandern im Frühjahre von Osten nach Westen und im Herbste von Westen nach Osten und Südosten. In ungeheuren Mengen überwintern sie in Indien, südlich bis Ceylon. Vereinzelte Flüge und Exemplare sind im Frühjahre und Sommer in fast allen Ländern Europas vorgekommen, in Lappland, Scandinavien, Dänemark, Ostseeprovinzen, Russland, Österreich-Ungarn, Deutschland, Schweiz, Belgien, Holland, Frankreich, Griechenland, Balkanhalbinsel, Italien, Spanien, dann in Nord-Afrika, in Egypten und Algier, auch auf Helgoland wurde er mehrfach erlegt.

Es sind eine große Menge derartiger Einwanderungen in Central- und West-Europa beobachtet worden; die letzte 1889, bei der große Brutcolonien bei Sofia in Bulgarien zurückblieben.

A. B. Meyer führt in seiner Arbeit über die Wanderungen des Rosenstaars nach Europa 1889 seit 1739 im Ganzen im vorigen Jahrhundert 8, in diesem 75 Einwanderungen auf, von denen die im Jahre 1875 und 1889 wohl die bedeutendsten waren.

Der westlichste Punkt, an dem brütende Rosenstaare beobachtet wurden, ist Villafranca bei Verona, wo 1875 große Scharen, einem Heuschreckenschwarm folgend, ankamen und nisteten. Meistens kamen sie auf ihren Wanderungen im Mai oder Juni nach Europa.

Totallänge	22·3 cm
Flügellänge	13·3 „
Schwanzlänge	8·5 „
Tarsus	3·2 „
Schnabel	1·95 „

(♂ 31. Mai, Mersina in Klein-Asien, aus meiner Sammlung.)

Der Schnabel ist groß und stark, vorne etwas seitlich zusammengedrückt, schwach gebogen mit abwärts gekrümmter, etwas eingekerbter Oberkieferspitze, die den Unterkiefer überragt. Die Flügel sind lang und spitz und ragen bis fast zum Schwanzende hinab, die 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. und 4. sind auf der Außenfahne schwach bogig eingeschnürt $2 > 3 > 4 > \ldots 9 = H > M > D > 1$. Der Schwanz ist von mittlerer Länge, etwas ausgeschnitten.

Die Nackenfedern sind beim alten Männchen sehr lang, seidenartig weich, zu einem schönen Schopfe verlängert.

Die Läufe sind groß und stark, vorn getäfelt, hinten gestiefelt, die Krallen kräftig, schwach gebogen.

Altes Männchen. Kopf, Hals bis zur Brust hinab schön schwarz mit stahlblauem Glanze, der ganze Rumpf auf Ober- und Unterseite bis zum Steiß hinab schön rosenroth, ebenso die Schulterfedern.

Flügel-, Schwanz- und Schenkelfedern braunschwarz, obere Flügeldeckfedern schön schwarz mit stahlblauem, violetten Glanze, untere Schwanzdeckfedern braunschwarz mit

feinem weißlichen Saume, untere Flügeldeckfedern braun mit breiten weißlichen Säumen.

Altes Weibchen zeichnet sich durch einen kürzeren Federbusch, matteres Roth und weniger glänzendes Schwarz aus, ist im Übrigen im Gefieder dem Männchen sehr ähnlich.

Junge Vögel vor der ersten Mauser sehen dem gemeinen jungen Staare sehr ähnlich, sind aber viel heller im Gefieder. Oberseite gelblich graubraun, auf dem Scheitel etwas dunkler gefleckt, Flügel- und Schwanzfedern schwarzbraun mit weißbräunlichen Säumen, Unterseite schmutzig weiß, in den Flanken gelbbräunlich, am Kopfe etwas längsgefleckt, untere Schwanzdeckfedern dunkel braungrau, schmutzig weiß gesäumt.

Der Schnabel ist bei den Alten hell fleischfarben, an der Wurzel schwarzbraun, an der Spitze weißlich, bei den Jungen schmutzig fleischfarben mit brauner Spitze. Die Iris ist bei den Alten 5½ mm im Durchmesser, hell kastanienbraun, bei den Jungen 5½ mm im Durchmesser, graubraun (nach 10 Exemplaren aus dem Museum brunsvicense, darunter 1 aus Chamouniz, 1 aus Birkenhain in Schlesien, 4 aus Lenkoran und 4 aus Smyrna; 2 Exemplare aus Sammlung E. von Homeyer aus Helgoland und 2 aus Messina in Kleinasien aus meiner Sammlung). Die Füße sind schmutzig fleischfarben, die Nagelspitzen bei den Alten bräunlich, die Zehensohlen bei den Jungen gelblich.

Das Gelege besteht in der Regel aus 5 bis 7 Eiern.

Dieselben sind von stumpf eiförmiger Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 27 mm, Querdurchmesser 21 mm, Dopphöhe 11·6 mm.

Dieselben sind weiß mit sehr schwachem grauen Schein, von sehr flachem Korn, mit sehr vereinzelten Poren, schön glänzend, gegen das Licht gesehen lichtgrünlich, weiß durchscheinend. Einzelne Eier zeigen am stumpfen Ende wenige röthliche kleine Fleckchen.

(Nach zwei Eiern aus der Sammlung Hollandt, gesammelt von Kruper im Juni 1878 in Kleinasien.)

Die Rosenstaare brüten colonienweise, die Nester stehen dicht neben einander in Mauerruinen, unter Felsblöcken, in Höhlen, die sich in grobkiesigem Boden zwischen den Kieseln bilden oder ganz frei. In einer kleinen ausgescharten Vertiefung liegen entweder frei auf dem Boden oder meistens auf trockenen Grashalmen die Eier. Das Weibchen brütet allein und wird vom Männchen gefüttert, beide Eltern füttern die Jungen im Neste und führen die ausgeflogenen dann noch 10—12 Tage umher. Dann verschwindet die ganze Colonie meistens sehr bald wieder.

Sehr schön beschreibt uns Betta die Brutperiode bei Villafranca in der Lombardei im Sommer 1875. Ungefähr um 4 Uhr Nachmittags am 3. Juni kamen einige Rosenstaare an, eine halbe Stunde später trafen einige Hundert ein. Abends waren einige Tausend an dem Castell angekommen und vertheilten sich in der Ebene. Am anderen Tage wuchs die Zahl der Rosenstaare auf ca. 14.000, die Sperlinge, Schwalben, Staare und Tauben wurden aus den Gebäuden des Castells verjagt, am folgenden Tage wurden die Höhlungen und Löcher in den Mauern gereinigt und am 5. Juni begann der Nestbau. Am 17. Juni waren fast in allen Nestern die vollen Gelege. Gegen Abend verließen die Männchen, die den Tag über die Weibchen aufs Sorgfältigste gefüttert hatten, die Niststätte und begaben sich in die Umgegend, um dort auf hohen Bäumen zu übernachten. Beide Eltern fütterten die Jungen hauptsächlich mit Heuschrecken. Am 12. Juli in der Frühe wurde ein gemeinschaftlicher Ausflug mit den Jungen in die Umgegend unternommen, von dem abends nur einige Alte zurückkehrten. Am 13. Juli versammelten sie sich auf den im Garten der Festung stehenden Obstbäumen und am 14. Juli waren alle verschwunden, der ganze Aufenthalt der Rosenstaare bei Villafranca hatte daher kaum sechs Wochen gedauert.

Radde schreibt in seiner Ornis caucasica, Seite 152, über das Brüten der Rosenstaare bei Tiflis: „Während der letzten 20 Jahre ist 1865 in Bezug auf das massenhafte Erscheinen der Rosenstaare besonders erwähnenswert. Am 3. Juni trafen so viele dieser schönen Vögel ein, dass man wohl von Hunderttausenden sprechen durfte. Zumal besetzten sie auf das Dichteste die Steinufer der Ruine bei dem Maidan und am Gefängnisse; fielen abends in ungeheurer Menge zum Nächtigen auf die Felsen des Salalaki-Rückens ein, vertheilten sich am Tage in die Gärten und die Felder, wo sie die jungen Heuschrecken vernichteten und gerne auch auf die Frühkirschen gingen. Sie schickten sich sehr eifrig zum Brüten, selbst mitten in der Stadt, wenigstens im orientalischen Theile derselben an. Dem Vogel wird hier allgemein, auch von den Mohamedanern, große Verehrung zutheil, und man kann Unannehmlichkeiten haben, wenn man ihn schießt. Erscheinen bei Tiflis im Frühlinge viele Heuschrecken und folgt ihnen der sie vernichtende Vogel nicht bald, so entsendet man zum Arrarat an die Quelle des heiligen Jakob eine Deputation, um aus ihr Wasser zu nehmen und dasselbe hieher zu bringen. Man geht dann der zurückkehrenden Deputation entgegen und empfängt dieselbe mit großer kirchlicher Ceremonie. Diese soll das Mittel sein, die Rosenstaare zum Erscheinen zu bewegen, um ihr Werk an den Heuschrecken zu vollführen. Auch 1865 wurde eine solche Deputation entsendet. General Zermolow ließ 1825, als sehr viele Heuschrecken den damals noch mit Weinbergen bestandenen Stadttheil Salalaki heimsuchten und die Rosenstaare sehr viele Arbeit hatten, für die Vögel große Bottiche mit Wasser hinstellen, damit sie sich baden könnten, was sie bei ihrer schmutzigen Arbeit außerordentlich lieben." Auch Radde beobachtete, dass sie gleich nach vollendeter Brut, wenn die Jungen gekräftigt zum andauernden Fluge waren, in kleinen Trupps abzogen.

Die Rosenstaare sind in ihren Bewegungen voll Leben und Anmuth. In vielen Beziehungen ähneln sie unseren Staaren, nickend, alles

durchspähend laufen sie auf dem Boden umher, überfliegen dann ihre neben ihnen Nahrung suchenden Genossen, fallen wieder ein u. s. w. Der Flug ist ähnlich wie beim Staar, nur nicht so stürmisch und nicht so dicht geschlossen. Gegen Abend sammeln sie sich zu größeren Massen und lassen sich dann lautlos auf hervorragenden Punkten, etwa einer Klippe oder einem Grat in der Steppe nieder. Dann eilen sie den Schlafplätzen im Gebüsch zu, verhalten sich hier aber vollständig still und geräuschlos, wie sie gekommen sind.

Schweigsamkeit an den Schlafplätzen, geräuschloser Flug unterscheiden sie von den Staaren.

Selten hört man den Lockton: „Swit" oder „Hurli", auch der Gesang erschallt nur spärlich. Der Gesang ist nach Alfred Brehm „nichts anderes als ein ziemlich rauhes Geschwätz, in welchem die Locktöne noch die wohllautendsten, alle übrigen aber schnarrend und kreischend sind, so dass das Ganze kaum anders klingt, als: Etsch, Retsch, Ritsch, Ritz, Scherr, Zirr, Zwie, Schirr, Kirr ꝛc."

Es gibt wenige Vögel, die für die Forst- und Landwirtschaft so nützlich werden können, wie der Rosenstaar, indem er in ungeheuren Schwärmen den Heuschrecken folgt und dieselben besser, als es der Mensch mit künstlichen Mitteln vermag, vertilgt. Um hievon Vortheil zu genießen, machen die Franzosen jetzt Versuche, ihn in den Colonien Algiers, wo die Heuschrecken häufig furchtbar hausen, zu acclimatisieren. Aber ebenso, wie der Staar, kann er auch sehr schädlich werden, indem er verheerend in die Maulbeerplantagen und Weinberge einfällt, man nennt ihn z. B. in Smyrna im Mai „Heiliger", im Juli dagegen „Teufelsvogel". Ebenso verhält es sich mit dem Winteraufenthalte. Den Heerden sucht er die lästigen Schmarotzer ab, fällt dann aber auch in die Reisfelder ein und richtet arge Verwüstungen an. R. Bl.

Rosenstock, der, der cylindrische Hornfortsatz der Stirnbeine bei den Geweih- und Gehörnträgern, welcher die Verbindung des Schädels mit den Stangen herstellt; s. Geweihbildung. Wildungen, Neujahrsgeschenk 1797, p. 16. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 100. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 5. — Kobell, Wildanger p. 486. — Laube, Jagdbrevier, p. 303. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 10; Reh, p. 2. E. v. D.

Rose's Metallgemisch besteht aus 2 Th. Wismut, 1 Theil Zinn, 1 Theil Blei und schmilzt bei 93·7° C. v. Gn.

Rosettentriebe. An kahlgefressenen Kiefern, an denen nicht allein die normalen End- und Quirlknospen fehlen, sondern auch die Nadelbüschel mit den Scheidenknospen verloren gegangen sind, entwickeln sich die in jedem Quirl vorhandenen schlafenden Knospen zu sog. Rosetten. Dieselben bestehen nur aus den für gewöhnlich zu Knospenschuppen umgewandelten einfachen Blättern, die hier kurz und schwertförmig hervorkommen. Nur äußerst selten entstehen an ihnen auch noch Nadelbüschel. Das Hervorkommen der Rosetten gilt als sicheres Zeichen baldigen Todes der Bäume. Hg.

Rosmarinöl ist das sauerstoffhältige ätherische Öl des Rosmarinkrautes. v. Gn.

Rosmarinus officinalis L., Rosmarin, immergrüner aromatischer Strauch aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae). Stämmchen entweder aufrecht, bis 2·7 m Höhe erreichend, dann einen pyramidalen Busch bildend, oder niederliegend und aufsteigend, mit ruthenförmigen dicht beblätterten Zweigen. Blätter kreuzweis gegenständig, sitzend, lineal, stumpf, am Rande stark umgerollt, steif, oberseits kahl, glänzendgrün, unterseits dünn weißfilzig, 2·5 bis 3 cm lang und 2—3 mm breit. Blüten am Ende kurzer blattwinkelständiger Seitenzweiglein traubig gehäuft; Blume zweilippig mit gespaltener Oberlippe, weißlich mit blauer Zeichnung oder ganz hellblau; Staubgefäße 2. Der Rosmarin ist durch alle Mittelmeerländer verbreitet, wo er unter Gebüsch auf steinigem Sand- und Kalkboden in der warmen und Bergregion oft in Menge vorkommt, so noch auf den dalmatinischen Inseln und im Litorale von Dalmatien, Croatien und Istrien. Blüht im Februar und März, oft zum zweitenmale im October und November. Wm.

Rosolsäure, $C_{20}H_{16}O_3$, ist dem Aurin homolog und entsteht aus dem Rosanilin auf dieselbe Weise wie das Aurin aus dem Pararosanilin durch Behandeln mit Schwefelsäure und Oxalsäure. v. Gn.

Rosdrossel, die, s. Ringamsel. E. v. D.

Rosente, die, s. Stockente. E. v. D.

Rosskäfer, s. Geotrupes. Hschl.

Rosskrinitz, der, s. Kiefernkreuzschnabel. E. v. D.

Rosmäßler Emil Adolf, geb. 3. März 1806 zu Leipzig, gest. 8. April 1867 ebendaselbst, zeigte schon in früher Jugend entschiedene Vorliebe für Naturstudien, sammelte während seiner Gymnasialzeit eifrig Naturalien und lernte bei seinem Vater, der ein geschickter Kupferstecher war, correct zeichnen. Dem Wunsche seiner 1824 verstorbenen Mutter folgend, widmete er sich gegen seine Neigung der Theologie und studierte von 1825 bis 1827 fünf Semester an der Universität seiner Vaterstadt. Theologische Vorlesungen besuchte Rosmäßler allerdings nicht besonders fleißig, dagegen setzte er um so eifriger seine botanischen Studien fort und ertheilte schon in seinem zweiten Studienjahre den gemeinschaftlichen botanischen Unterricht für die Apothekerlehrlinge von Leipzig. 1727 wurde ihm eine Collectivschule zu Weida übertragen, an welcher er dritthalb Jahre wirkte. Während dieser Zeit botanisierte er eifrig und lieferte für den Herausgeber der Flora germaniea exsiccata die Seltenheiten der Flora von Weida. Dieser erkannte die Befähigung Rosmäßlers und vermittelte ihm die Berufung als Professor der Zoologie an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie zu Tharand. Rosmäßler siedelte im Herbst 1830 dorthin über und arbeitete sich mit vollem Eifer in das ihm bis dahin noch ziemlich fremde Gebiet ein, auf welchem er späterhin seine wissenschaftlich wertvollste Arbeit, die Iconographie der Land- und

Süßwassermollusken Europas, veröffentlichte, allein sein Lieblingsstudium bildeten doch die Pflanzen und ihr so wichtiges gesellschaftliches Vorkommen in der Form des Waldes. Um die Mitte der Vierzigerjahre trat Rossmäßler auch im politischen Leben hervor und unterhielt Beziehungen zur Partei der Linken im sächsischen Landtage; 1846 wandte er sich auch mit seiner Frau dem Deutschkatholicismus zu. 1848 wurde er in die deutsche Nationalversammlung nach Frankfurt gewählt, schloss sich hier der Linken an und folgte dem Rumpfparlamente nach Stuttgart. Wegen dieses Schrittes wurde Rossmäßler 1850 von seinem Amte enthoben. Hierauf lebte er einige Jahre als Wanderlehrer, indem er populärwissenschaftliche Vorlesungen in verschiedenen größeren Städten hielt, unternahm 1853 eine längere Reise nach Spanien und ließ sich späterhin dauernd in Leipzig nieder.

Rossmäßler war ein ungemein fruchtbarer Schriftsteller, seine Erfolge erzielte er aber weniger durch exacte Forschung wie durch seine mit großem Geschick und vorzüglicher Darstellungsgabe verfassten populärwissenschaftlichen Bücher. Er betrachtete die Bekanntschaft mit der Natur als eines der wichtigsten Bildungsmittel und war eifrig bemüht, die Natur als unser Heim darzustellen. In diesem Sinne hat er auch sein vielverbreitetes Werk „Der Wald" verfasst, durch welches er Interesse für den Wald und Verständnis für dessen Bedeutung in weiten Kreisen geweckt hat. Die wissenschaftliche Bildung des Verfassers, seine vollendete Diction und seine glänzende Stylistik treten gerade hier besonders hervor.

Schriften: Systematische Übersicht des Thierreiches, 1. Aufl. 1833, 3. Aufl. u. d. T. Anleitung zum Studium der Thier- und Pflanzenwelt, 1. Theil das Thierreich, 1847; Forstinsecten, 1834; Iconographie der Land- und Süßwassermollusken Europas, 1837—1859 (seit 1877 von Kobelt fortgesetzt); Bau und Leben der Gewächse, 1843; Versuch einer anatomischen Charakteristik des Holzkörpers der wichtigeren deutschen Bäume und Sträucher, 1847; Der Mensch im Spiegel der Natur, 1. Aufl. 1850, 2. Ausg. 1868; Populäre Vorlesungen aus dem Gebiete der Natur, 1852; Reiseerinnerungen aus Spanien, 1854, 2. Aufl. 1857; Die vier Jahreszeiten, 1. Aufl. 1855, 6. Aufl. 1868; Flora im Winterkleid, 1856, neu bearbeitet von Lutz 1877; Das Süßwasseraquarium, 1. Aufl. 1857, 3. Aufl., von Brehm bearb. 1875; Die Geschichte der Erde, 1. Aufl. 1858, 4. Aufl., bearb. von Engel 1888; Das Wasser, 1. Aufl. 1858, 3. Aufl. 1875; Der naturwissenschaftliche Unterricht, 1860; Der Wald, 1. Aufl. 1863, 3. Aufl. (von Willkomm) 1880; Die Thiere des Waldes, 1. Aufl. 1863—1865 (1. Bd., von Brehm bearbeitet, umfasst die Säugethiere und Vögel, der 2., Rossmäßlers Arbeit, die übrigen Thierclassen), 2. Aufl. 1866 und 1867; Für freie Stunden, 1868.

Von 1859—1866 gab Rossmäßler auch ein naturwissenschaftliches Volksblatt „Aus der Heimat" heraus. Schw.

Rost, s. Pfahlrost. Fr.

Rost ist jener Theil einer Feuerungsanlage, worauf das Brennmaterial gelegt wird, um verbrannt zu werden. Der Rost besteht aus einer Anzahl von Schmied- oder Gusseisenstäben, welche lose aufliegen. Die Rostfläche soll $^1/_{18}$—$^1/_{36}$ der gesammten Heizfläche betragen, wobei die Voraussetzung gilt, dass pro Stunde 80—90kg Steinkohle pro Quadratmeter Rostfläche verbrannt werden können. Bei der Steinkohlenfeuerung soll die Summe der Rostspalten $^1/_4$, bei der Holz- und Torffeuerung $^1/_5$—$^1/_4$ der gesammten Rostfläche betragen.

Als Breite der Rostspalten oder lichte Entfernung der Roststäbe gelten 13 mm für Steinkohlen, 4·3 mm für umgeformte Braunkohle, 8·13 mm für eckige und 6·5 mm für Holz und Torf. Fr.

Rost (Eisenhydroxyd oder Eisenoxydhydrat) nennt man die Zersetzung (Oxydation) des Eisens, welche entsteht, wenn letzteres mit Wasser in Berührung kommt oder feuchter Luft ausgesetzt ist. In trockener reiner Luft bei gewöhnlicher Temperatur rostet das Eisen nicht; das Rosten wird beschleunigt durch Schwefelwasserstoff, Chlor, Säuren und die meisten Salze; starke Erhitzung wirkt ebenfalls rostbefördernd. Der Rost, von rothbrauner Farbe, bildet sich an der Oberfläche des Eisens unter dem Einfluss der in der Atmosphäre stets vorhandenen Kohlensäure und des Wasserdampfes derartig, dass zuerst kohlensaures Eisenoxydul entsteht, welches sich weiter in Eisenhydroxyd verwandelt. Einmal entstandener Rost frisst sich weiter in das Metall hinein, indem er durch letzteres (zu Oxydul) reduciert und durch den Sauerstoff der Luft wieder oxydiert wird. Angerostetes Eisen ist daher vor weiterer Zerstörung schwierig und nur dadurch zu schützen, dass die ganze Oxyd- und Oxydulschicht bis auf das blanke Metall gründlich entfernt wird; so lange sich nach stattgehabter Säuberung die angerosteten Stellen noch durch dunkle, von Eisenoxydul stammende Flecke markiren, ist die Gefahr des Weiterrostens vorhanden.

Um die Eisentheile an Jagdgewehren vor Rost zu schützen, ist sorgsame Reinigung und Fernhalten von allen das Rosten befördernden Einflüssen erforderlich. Näheres hierüber siehe Jagdfeuerwaffen, Behandlung. v. Ne.

Rostente, die, Tadorna casarca Linn., T. rutila, Casarca rutila, Anas casarca, A. rutila, A. aurantia, Vulpanser rutila.

L'Oie Kasarka Buff., Canard Kasarka Temm., Grey heated Duck, Forst. Indian. Zoolog., Anatra forestiero Stor. degli Ucc., Casarca Savi.

Ungar.: rot Rucza; böhm.: Husa rudá; poln.: Kaczka kazarka, Pyz; croat.: Rotjava utva; ital.: Casarca.

Rostgans, Zimmetgans, Citronengans, rothe Gans, Braminengans, Turpen, Rasanka, rostfarbige Ente, rothe Ente, rothe Höhlenente, rothe Pfeifente, Zimmtente, Citronenente, persische Ente.

Beschreibung. Die Rostente ist von den Naturforschern bisher bald zu den Enten, bald zu den Gänsen gezählt worden. Am schärfsten spricht sich der Gegensatz der Meinungen bei

Naumann und Brehm aus. Naumann sagt ganz kurz: „Etwas Gänseartiges ist weder am todten Vogel noch am Lebenden zu bemerken.“ Brehm dagegen in seinem „Thierleben“ schreibt: „Wer die Rostgans einzig und allein nach ihrer geringen Größe beurtheilt, der sieht in ihr eine Ente: wer sie kennt, eine Gans.“

Die Rostente verdankt ihren Namen der fast über den ganzen Rumpf verbreiteten Rostfarbe, welche Verwechslungen mit anderen Entenarten völlig ausschließt. Am meisten Ähnlichkeit hat sie in Gestalt und Befiederung mit der Brandente, der sie auch bezüglich der Größe nahekommt, sie wohl auch übertrifft.

Das Männchen im Prachtkleide ist eine schöne Erscheinung. Kopf und Hals sind weißlichgrau, oft mit rostgelbem Anfluge besonders an Scheitel und Wangen; an den Halsseiten und am Unterhalse allmählich in intensives Rostgelb übergehend und am Unterhalse von einem schmalen grünschwarzen Bändchen unterbrochen. Brust, Bauch und Rücken sind hoch rostroth; die weißen Flügeldeckfedern treten scharf hervor. Den Schulterfedern entlang des Rückens ist das Gefieder fein, schwarz, meliert, punktiert und gewellt. Schwingen und Steuerfedern sind schwarz mit Metallglanz. Der Spiegel groß, stahlgrün, lebhaft glänzend, ins Purpurne schillernd. Unterrücken, Bürzel, obere Schwanzdecke und der vierzehnfedrige Schwanz selbst sind glänzend schwarz mit schwach grünlichem Schiller. Die Schwanzfedern breit, die äußeren nur wenig kürzer. Die Deckfedern des Unterflügels weiß und rückwärts überragt von den schwarzen Flügelfedern. Das Auge hellbraun, im vorgerückteren Alter hellgelb; der Schnabel schwarz; die Ruder trüb- bis bleigrau; im getrockneten Zustande schwarz.

Das Sommerkleid stimmt mit dem Prachtkleide im allgemeinen in Farbe und Zeichnung überein, nur matter gehalten. Das schillernde Bändchen am Halse des Prachtkleides fehlt am Sommerkleide entweder ganz oder ist nur schwach angedeutet.

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen durch geringere Größe und die mehr matten Farben des Gefieders. Wangen und Ohrgegend sind schmutzigweiß, ebenso Stirn und Kehle. Scheitel und Hals zeigen dunkles Rostgelb, welches allmählich in Rostroth übergeht und den größten Theil des Rumpfes bedeckt; das Halsbändchen fehlt oder ist nur sehr schwach angedeutet. Die Flügeldeckfedern sind weiß, gegen den Rand hin etwas bräunlich gefleckt. Schwanz, Oberschwanzdeckfedern und Bürzel schwarz; Unterrücken und Bürzel mit bräunlichschwarzen Punkten und feinen Wellenlinien. Der Spiegel mehr ins Schwarze ziehend. Das Übrige wie beim Männchen.

Das Jugendkleid ähnelt im wesentlichen jenem des Weibchens. Gesicht weißlich, fast trübgrau, Stirn und Kehle um weniges dunkler, Hals verschwommen rostfarbig, der Rumpf gleichfalls, aber etwas intensiver, das Halsbändchen fehlt. Oberseite etwas dunkler als die Unterseite; das Weiß der Flügeldeckfedern nicht ganz rein. Die übrigen schwarzen Partien matt und ohne Glanz; der Spiegel schwarz, mit nur sehr schwachem Metallschimmer. Das Auge hellgelbbraun.

Männchen und Weibchen sind in diesem Kleide kaum von einander zu unterscheiden.

Das Dunenkleid zeigt am meisten Ähnlichkeit mit jenem der Brandente (Tadorna cornuta Gml). Die ganze Unterseite ist schmutzig weiß, an einzelnen Stellen schwach grau überflogen. Oberkopf, die ganze Oberseite und die Stummeln der Flügelchen sind schwach schwarzbraun, das Auge ausdruckslos, graubraun; Schnabel und Füße grau.

Bezüglich der Größe der Rostente gibt Naumann folgende Zahlen in Zollen an: Länge 24—25″, Breite 43—48′, Flügellänge 14—15″, Schwanzlänge 4½—5½″, Schnabellänge 1″ 9—10‴, Lauf 2½″, Mittelzehe mit der 3—4‴ langen Kralle 2″ 2—3″, Hinterzehe 5″. Die kleineren Maße bezeichnen die Größe des Weibchens.

Brehm gibt an: Länge 62, Breite 116, Fittiglänge 36, Schwanzlänge 14 cm.

Hieran mögen sich noch folgende Messungen anreihen:

	Kaspisches Meer		Schwarzes Meer		Kleinasien		Egypten		Siebenbürgen	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge	500	470	530	485	542	490	480	476	536	490
Fittichlänge	170	165	175	166	174	168	170	160	178	167
Schwanzlänge	115	110	118	112	120	116	110	111	120	115
Schnabellänge	50	50	52	50	51	50	50	48	51	49
Lauflänge	40	38	41	38	40	40	41	40	41	39

Verbreitung. Die eigentliche Heimat der Rostente ist Asien. Vom oberen Amurgebiete an verbreitet sie sich nahezu über den ganzen Erdtheil. Besonders häufig findet sie sich in Turkestan, Tartarei, Mongolei und Indien, weniger häufig, obwohl noch nicht selten, auch in Kleinasien, und in Afrika ist sie nicht fremd. Sie bewohnt Egypten in nicht geringer Anzahl und breitet sich von dort über Tunis, Algier und Marokko aus, jedoch beinahe ausschließlich nur als Wintergast. In Europa ist sie als Brutvogel vorherrschend in Ost- und Südrussland, besonders in den Gegenden des Kaspischen und Schwarzen Meeres. In der Türkei soll sie

als solcher ebenfalls in mehreren Landstrichen vorkommen und sich auch über die Moldau und Bulgarien ausbreiten.

Als Zugvogel erscheint sie in den letztgenannten Gebieten in manchen Jahren sehr häufig, besucht auch regelmäßig Griechenland, Italien und Spanien. Die letzteren zwei Länder jedoch nur selten in größerer Zahl. In Deutschland gehört ihr Erscheinen mehr zu den Seltenheiten und sind es vorwiegend Irrgäste, die da beobachtet oder erlegt werden. Für Österreich ist sie ebenfalls, u. zw. ein äußerst seltener Gast.

Fortpflanzung und Lebensweise. Schon um Mitte April verläßt die Rostente ihre Winterstationen, um ihre nördlicheren Brütegebiete aufzusuchen und kommt gewöhnlich schon gepaart an. Bei der Paarung mag es hitzige Kämpfe absetzen. Brehm schreibt darüber: „Der Fortpflanzungstrieb erregt die Männchen in hohem Grade und weckt insbesondere ihre Rauf- und Kampflust. Eiligen Schrittes stürzen sie sich auf andere Männchen ihrer Art, ebenso auf verschiedenartige Entenmännchen, ja sogar auch Entenweibchen, welche sich nahen, beugen den Kopf tief zur Erde herab, lüften die Flügel und versuchen den Störefried am Halse zu packen und wegzudrängen. Dann kehren sie unter lautem Geschrei zum Weibchen zurück, umgehen dasselbe mit vielfachem Kopfnicken und werden von ihm lebhaft begrüßt und beglückwünscht."

Die angepaarten Gatten sind sehr zärtlich gegen einander und beständig beisammen. Wie weit beide Gatten ihre Anhänglichkeit ausdehnen, davon erzählt Brehm Folgendes: „In Turkestan hatte einer von uns das Weibchen eines Paares flügellahm geschossen und angesichts des entsetzten Männchens gefangen. Schreiend flog dieses auf, nicht aber auch davon, wie jeder Enterich gethan haben würde, umkreiste vielmehr klagend die Unglücksstelle, ließ sich durch sechs ihm geltende Schüsse nicht vertreiben und bezahlte seine erhabene Treue schließlich mit dem Leben."

Im Anfange des Monats Mai begibt sich das Paar auf die Suche nach einem geeigneten Nistplatze. Die Rostente brütet nicht im Rohre oder in sumpfigen Stellen, sondern in Höhlen, tiefen Spalten und Felsenritzen, wohl auch in Baumhöhlen, soll sogar die Baue des russischen Murmelthieres dazu ausersehen.

Das Nest wird aus Grashalmen, Blättern u. dgl. ohne alle Kunst hergestellt und mit Dunen reichlich ausgefüttert. Das Gelege besteht aus 10—15 glänzenden, feinschaligen, weißen oder gelblichweißen Eiern von 62 mm Länge und 46 mm Dicke.

Das Weibchen brütet allein und mit vieler Hingebung und wird vom Männchen mit großer Sorgfalt bewacht.

Die Jungen verlassen das Nest, sobald sie trocken geworden sind, und wandern mit den Alten dem Wasser zu. Steht das Nest hoch in einem Felsen, so sollen sie nach Brehm einfach herabspringen, während andere hochbrütende Enten die Jungen zum Wasser zu tragen pflegen; ist das Nest weit vom Wasser entfernt, dann kostet es natürlich einen anstrengenden Marsch, die Jungen dahin zu bringen. Im Wasser suchen sie allerlei Larven, Weich- und Schalthiere, wohl auch kleinere Fische; die zunächst gelegenen Grasplätze werden abgeweidet, die zarten Wasserpflanzen eifrig abgespitzelt u. dgl.; überhaupt scheint sich die Rostente vorwiegend von Pflanzen zu ernähren. Obwohl die Rostente das Süßwasser nicht verschmäht, so zieht sie doch das Salzwasser jenem vor. Sie verlebt indes mehr Zeit auf dem Lande als auf dem Wasser und hält sich nicht selten in Gegenden auf, die durchaus keinen Überfluss an Wasser haben. Dichtes Rohr und schilfbewachsene Dickungen liebt sie nicht, versteckt sich auch nicht an solchen Stellen, da sie ihr keine freie Aussicht gewähren. Die Rostente verlässt sich vielmehr auf ihr scharfes Gesicht und feines Gehör als auf ein dichtes Versteck. Dementsprechend ist ihre Wachsamkeit eine solche, wie man sie kaum bei einer anderen Ente wieder findet. Es gibt keinen Moment, in welchem man sie sorglos finden könnte, und dem Menschen traut sie nie und nirgends.

Wenn die Jungen flugbar geworden, schlagen sich die einzelnen Familien zu größeren Gesellschaften oder großen Scharen zusammen.

Wegen der beständigen Wachsamkeit und großen Scheuheit der Rostente ist die Jagd auf dieselbe äußerst schwierig. Sie wird so wie die Jagd auf andere Enten betrieben, bedarf aber einer doppelten Vorsicht und Gewandtheit. Das Nähere über diese Jagd wolle unter „Entenjagd" nachgelesen werden. Klr.

Rostflügel, der, s. Haubenlerche. E. v. D.

Rostpilze, Acidiomyceten oder Uredineen wird eine Familie der Basidiomyceten genannt, welche nur echte Parasiten umfasst und sich durch einen eigenartigen Entwicklungsgang auszeichnet. Es entstehen nämlich meist Sporen-

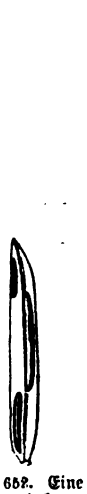


Fig. 682. Eine Fichtennadel vergrößert mit den Apothecien des Hysterium macrosporium.

Fig. 683. a Einjährige Kiefernadeln im April, die braunen Infectionsflecken von Hysterium Pinastri zeigend; b zweijährige, bereits abgestorbene Nadeln mit den reifen Perithecien (x) und den entleerten Spermogonien (y) im Monat April.

früchte von in der Regel becherförmiger Gestalt (Ächidien s. d.), deren Grund von einer Hymenialschicht bekleidet ist, die aus zahlreichen, keulenförmigen Basidien besteht. Diese schnüren an ihrer Spitze eine Reihe röthlichgelb gefärbter Sporen ab. Die in der Peripherie des Hymeniums stehenden Basidien bilden dagegen keine Sporen, sondern eine Haut (Peridie), welche durch ihr Aufplatzen die Sporen entläßt. Die Peridie kann auch fehlen (Caeoma s. d.). Vor Ausbildung der Ächidien pflegen sich Spermogonien mit Spermatien in der Nähe derselben zu entwickeln, deren Bedeutung noch nicht völlig klar steht. Außer den Ächidien entstehen im Entwicklungsgange der Pilze Sporen, welche die Pilzart von einem Jahr auf das folgende verpflanzen und als Dauersporen oder Teleutosporen bezeichnet werden. Dieselben erzeugen bei ihrer Keimung zuerst ein Promycelium, an dem daran sehr kleine, leicht abfallende Sporen oder Sporidien sich bilden. Wenn diese auf eine geeignete Wirtspflanze gelangen, so keimen sie und erzeugen in der Regel die Ächidienform. Aus der Keimung der Ächidiensporen entsteht entweder die Dauersporen erzeugende Pilzform oder zunächst eine als Uredoform bezeichnete Entwicklungsstufe, deren Sporen im Sommer zur schnellen Verbreitung des Parasiten dienen, indem sie immer wieder dieselbe Uredopflanze erzeugen. Erst im Herbste entsteht dann die Dauersporenform.

Es gibt übrigens Rostpilze, denen entweder die Ächidien oder auch die Uredosporen fehlen (Chrysomyxa Abietis, s. d.). Die Rostpilze vollenden ihren Entwicklungsgang entweder auf derselben Wirtspflanze (autöcische), oder die Ächidien bewohnen eine andere Pflanze als die Uredo- oder Teleutosporenform (heteröcische).

Hg.

Rostweih, der, s. Sumpfweih. E. v. D.

Rotation (s. „Ballistik" und „Drall") ist die Drehung des Geschosses um eine durch dessen Schwerpunkt gehende Axe, deren Lage im Geschosse constant oder in jedem Momente eine andere sein kann. (Momentanaxe.)

Die Rotation ist entweder eine unbeabsichtigte (zufällige) — wie bei glatten Feuerwaffen — oder beabsichtigt, wie bei gezogenen Feuerwaffen.

Die Stärke der Rotation bei den aus glatten Feuerwaffen geschossenen Kugeln hängt von der Größe der Excentricität, d. i. des Abstandes des Schwerpunktes vom Mittelpunkte der Kugel und von der Kraft der Einwirkung der Pulvergase ab; sie wird zudem durch die Anschläge des Geschosses an die Laufwände modificiert.

Die Richtung der Rotation der Kugel wird durch die relative Lage des Schwerpunktes zum Mittelpunkte der geladenen Kugel und durch deren Anschläge an die Laufwände bestimmt; da diese Ursachen sich von Schuss zu Schuss ändern und der Sinn der Rotation die Bahn des Geschosses wesentlich beeinflußt, so ist es erklärlich, dass die Schusspräcision glatter Feuerwaffen eine sehr geringe ist. Rotierende Kugeln weichen von der Bahn, welche die nicht rotierende Kugel beschreiben würde, in jenem Sinne ab, in dem sich die vorderen Punkte bewegen, da auf der Seite des Geschosses, von wo aus sich die Punkte gegen vorne zu drehen, eine Luftverdichtung stattfindet.

Die Abweichung nach auf- und abwärts heißt Deviation, jene nach seitwärts Derivation, welche Bezeichnungen auch für gezogene Feuerwaffen gelten.

Um die Schusspräcision zu erhöhen, um ferner einen größeren Ertrag des Geschosses zu erzielen, wurden Langgeschosse eingeführt, welche durch die im Laufe angeordneten Züge eine Rotation von bestimmter Stärke und Richtung erhalten.

Die Richtung der Rotation ist durch die Richtung der Windung der Züge bestimmt; je nach der Bewegung der oberen Punkte des Geschosses spricht man von Rechts- bezw. Links-Rotation.

Die Stärke der Rotation hängt von der Drallänge (Länge des Weges, auf dem die Züge eine volle Windung d. h. das Geschoss eine ganze Umdrehung macht) und von der Anfangsgeschwindigkeit (s. diese) des Geschosses ab, — und wird gewöhnlich durch die Zahl Umdrehungen des Geschosses in der Secunde — die Tourenzahl — angegeben.

Diese ist so groß, als sich die Drallänge auf der Anfangsgeschwindigkeit auftragen läßt; ist z. B. die Drallänge 1 m und die Anfangsgeschwindigkeit 400 m, so dreht sich das Geschoss im Beginne seiner Bewegung 400 mal pro Secunde um seine Längenaxe.

Durch die Rotation wird die sogenannte Stabilität des Geschosses im Fluge angestrebt, d. h. es wird durch die Rotation veranlaßt, mit der Spitze stets voraus, bezw. mit seiner Axe in der Nahe der Bahntangente (Bewegungsrichtung) zu bleiben.

Denselben Zweck kann man auch ohne Rotation dadurch erreichen, dass der Schwerpunkt des Geschosses weit nach vorne verlegt wird, so dass die Resultierende aller Luftdrücke (Luftwiderstands-Resultante) hinter dem Schwerpunkt angreift, wodurch das Geschoss ähnlich fliegt, wie ein Pfeil (Pfeilgeschoss); doch ist bei einem solchen Geschoss die Stabilität nie so groß als bei einem stark rotierenden.

Die Cannellierungen, die man häufig bei älteren Geschossgattungen findet, haben zunächst den Zweck, Fett aufzunehmen und — infolge Verringerung der Reibungsfläche — den Reibungswiderstand zu vermindern; — sie tragen aber auch dazu bei, den Luftwiderstand rückwärts zu verstärken und so die Geschossspitze gegen die Bahntangente zu drängen (Verwertung des Rotations- und Pfeilprincips).

Die Richtung der Derivation fällt im allgemeinen mit jener der Rotation überein; die Deviation erfolgt bald nach auf-, bald nach abwärts und ist gewöhnlich unbedeutend.

v. Wch.

Röt pflegt man die obersten Schichten des Buntsandsteins (s. Trias) zu nennen, wenn diese hauptsächlich aus Mergel, Schieferletten, Thon, Gyps und Steinsalz zusammengesetzt sind. Rötschichten kommen z. B. bei Schöningen, Hannover und Salzgitter vor. v. O.

Rötel, s. Saibling. Hck.

Roth Ferdinand, geb. 15. December 1812 in Schopfheim im Wiesenthal (Baden), gest. 27. Januar 1882 in Karlsruhe, besuchte 1820—1827 das Pädagogium zu Lörrach, trat hierauf bei seinem Onkel, dem Revierförster Roth zu Kandern, in die forstliche Lehre, besuchte 1830 den Cursus des Forstmeisters Fischer zu Karlsruhe und bestand 1831 die Prüfung für den Forst- und Jagddienst (als „Jägerpursch").

Nach zweijähriger Verwendung als Actuar beim Forstamt Kandern widmete er sich an der neu errichteten Forstschule zu Karlsruhe noch zwei Jahre lang wissenschaftlichen Studien und bestand 1835 die Staatsforstprüfung. Nach mehrfachen Verwendungen bei Forstabschätzungen und im Verwaltungsdienst wurde Roth 1841 zum Bezirksförster auf der Forstei Staufen bei Freiburg ernannt. Eine ihm zwei Jahre später angetragene forstliche Lehrerstelle lehnte er ab, wurde 1845 als Hilfsarbeiter in die Direction der Forstdomänen und Bergwerke nach Karlsruhe berufen, sowie 1848 zum Forstassessor und 1851 zum Forstrath ernannt. 1857 trat Roth unter sehr günstigen Bedingungen als Oberforstrath in die Dienste des Fürstenberg nach Donaueschingen über, 1881 zog er sich in den Ruhestand zurück und siedelte nach Karlsruhe über, wo er schon nach 10 Monaten starb.

Roth war ein klarer Kopf mit praktischem Scharfblick und eminenter Arbeitskraft, er half die badische Forstorganisation von 1849 durchführen und die neue Steuereinschätzung sämmtlicher badischer Waldungen ist hauptsächlich sein Werk. Dem forstlichen Vereinswesen hat Roth stets besonderes Interesse gewidmet, und von ihm gieng bei der 19. Versammlung süddeutscher Forstwirte zu Neuwied der Antrag aus, die Wanderversammlung süddeutscher Forstwirte in eine allgemeine deutsche Forstversammlung umzuwandeln, welche auf der folgenden Versammlung zu Aschaffenburg einstimmig angenommen wurde.

Roth ist der Verfasser der aus Anlass der 14. Versammlung süddeutscher Forstwirte 1857 herausgegebenen officiellen Festschrift: Die Forstverwaltung Badens. Schw.

Roth Friedrich Karl, Dr. oec. publ. h. c., geb. 13. November 1810 in Dennenlohe (Bayern, Mittelfranken), wurde nach absolviertem Vorbereitungsdienst im Jahre 1842 als Revierförster zu Selb angestellt, 1847 zum Forstcommissär bei der Regierung zu Würzburg und 1850 zum Forstmeister in Weiden ernannt. Am 8. Mai 1859 erfolgte seine Berufung als ordentlicher Professor der Forstwirtschaft an die Universität München, woselbst er kurz zuvor zum Doctor der Staatswirtschaft promoviert worden war. Roth las bis zum Jahre 1878 Encyklopädie der Forstwissenschaft, Forstrecht und Forstpolizei. Nach der Reorganisation des forstlichen Studiums in Bayern übernahm er neben den Vorträgen über Forstrecht und Forstpolizei auch noch jene über Forstpolitik und Forstgeschichte. Im April 1883 ist Roth in den Ruhestand getreten.

Schriften: Theorie der Forstgesetzgebung und Forstverwaltung im Staate, 1841; Handbuch des Forstrechts und des Forstpolizeirechts nach den in Bayern geltenden Gesetzen, 1863; hiezu erschienen noch: Ergänzende Nachträge bis 1870; Geschichte des Forst- und Jagdwesens in Deutschland, 1879; Über Wald und Waldbenützung nach conservativen Grundsätzen, 1880. Schw.

Rothaltel, s. Plötze. Hck.

Rothhange, s. Plötze; unechtes Rothhauge, s. Rothfeder. Hck.

Rothdrossel, die, s. Weindrossel unter Drosseln. E. v. D.

Röthe, die, s. v. w. Schweiß, selten; vgl. Rothfährte. E. v. D.

Rotheibenschädlinge, s. Eibenschädlinge. Hschl.

Roth eisenstein besteht vornehmlich aus wasserfreiem Eisenoxyd; es kommt in den Urgneis- und Urschieferformationen sowie in den paläozoischen Ablagerungen als wichtiges Eisenerz, auf dem ein bedeutender Theil der gesammten Eisenproduction beruht, vor. Es ist bald faserig, bald dicht ausgebildet und von blutrother, bläulichrother, auch ins Stahlgraue verlaufender Farbe. v. O.

Röthelfalke, Falco cenchris Frisch. Beschreibung. Krallen weiß. Länge 31 cm, Flügelspitze 13 cm, Schwanz 15 cm, Schnabel 1·6 cm, Mundspalte 1·8 cm, Tarsus 2·6 cm, Mittelzehe 2·1 cm, Kralle 0·8 cm, Innenzehe 1·5 cm, Kralle 0·9 cm, Hinterzehe 1·1 cm, Kralle 0·9 cm. — Das Männchen ist etwas schwächer; im Alter sind Kopf und Hals schön aschblau, Kehle röthlichgelb; Bartborsten gelb mit schwarzen Spitzen; Nacken und Schultern lebhaft braunroth; Außenrand des Oberflügels schwarzbraun wie auch die Schwingen, die langen äußersten Rückenfedern, der Unterrücken und Schwanz aschblau; letzterer mit weißem Saum und über diesem eine 3 cm breite schwarze Binde. Brust und Bauch lebhaft rothgelb mit sparsamen schwarzbraunen, tropfenförmigen kleinen Schaftflecken, untere Schwanzdecken röthlichgelb und ohne Fleckung. Je älter die Männchen, desto dunkler das Roth auf dem Oberkörper und sparsamer die Fleckung des Unterkörpers. Schnabel an der Wurzel gelblichweiß, alsdann dunkel hornfarbig mit schwarzer Spitze und sehr scharfem Zahn mit entsprechendem Einschnitt. Augen nussbraun, Augenkreis, Wachshaut und Ständer im Alter rein gelb, in der Jugend trüb gelb. Krallen weiß oder gelblich mit etwas dunkler Spitze, und hierin liegt das hervorragendste Unterscheidungszeichen vom Thurmfalken, dessen Krallen stets glänzend schwarz sind. Im übrigen ist er dem Thurmfalken so ähnlich, dass er im Fluge, von der geringeren Größe abgesehen, schwerlich zu unterscheiden ist, und verweisen wir auf die ausführliche Beschreibung des letzteren, der uns näher steht und wichtiger ist. — Das alte Weibchen ist auf der Stirn grauweiß, auf dem Hinterkopf und der ganzen Rückenseite inclusive Schwanz hell rostbraun gefärbt und dunkelbraun gebändert, nur der Nacken gestrichelt; der Schwanz hat 10—11 braune Bänder und

am Ende eine 2—3 cm breite braune, weiß auslaufende Binde. Schwingen wie beim Männchen. Wangen grau mit dunkler Strichelung; Kinn und Kehle weiß; Brust mit schwachem, röthlichem Anfluge und besonders seitwärts mit starken braunen Schaftstreifen; Leib und Flanken gelblich, mit dunkelbraunen, breiten Federspitzen, welche Längsreihen bilden; auf den Hosen lanzettliche Schaftstriche. Außenrand des Oberflügels braun; Schwingen dem Männchen ganz ähnlich. Die Jungen beiderlei Geschlechts sind vor der ersten Mauser dem alten Weibchen sehr ähnlich, doch etwas dunkler. Überhaupt ist die Färbung des Röthelfalken viel frischer und intensiver als die des Thurmfalken, welcher neben ihm etwas verblasster aussieht. — Nestjungen mit weißen Dunen.

Verbreitung, Aufenthalt. Der Röthelfalke ist mehr ein Vogel des Südens, und wenngleich er einzeln in Deutschland bis Pommern hin beobachtet und erlegt wurde, so kann man doch das mittlere Deutschland als die Nordgrenze seiner Heimat ansehen und vielleicht Deutschland überhaupt. Gemeiner Brutvogel ist er nach Seidensacher in Steiermark; ferner in Italien, Frankreich und Spanien, woselbst (vgl. Thurmfalke) Verbastardierung zwischen ihm und dem Thurmfalken bemerkt wurde. Nach Krüper und Graf von der Mühle ist er in Griechenland gemeiner Brutvogel; ebenso ist er in den asiatischen Steppen festgestellt wie in Afrika.

Lebensweise, Horsten. Wenn ein so schön gefärbter und geformter Vogel wie der Röthelfalke noch dazu dem menschlichen Haushalt sich nützlich erweist, so ist es selbstverständlich, dass ihm die größten Sympathien entgegengebracht werden. So sagt Eversmann: „Sie belustigen und unterhalten (in Gesellschaft des Thurm- und Rothfußfalken) den Reisenden, indem sie entweder, auf einer Stelle flatternd, in der Luft stehen und unten irgend eine Maus oder große Grille belauern oder auf Pfählen am Wege sitzen und sich dann von einem zum andern oft Werste weit jagen lassen. Wie der Thurmfalke hat auch der Röthelfalke seine hohen Verdienste um die Vertilgung der Heuschrecken, wie Brehm sehr anziehend schildert: „Mit großem Vergnügen sah ich Cerchneis cenchris in zahlreichen Gesellschaften die Wanderheuschrecke fangen. Milliarden dieser gefräßigen Thiere hatten die tropischen Urwälder bei Waled-Medineh (Nordostafrika) und am Sennaar verheert. Von Blättern war an den Bäumen, auf denen sie saßen, keine Spur mehr zu sehen; statt ihrer saß Heuschrecke an Heuschrecke. Die Thurm- und Röthelfalken schwebten über den Bäumen und Sträuchern, in welche die Falken wegen der Dornen nicht eindringen konnten, und warteten, bis ein Schwarm Heuschrecken aufgescheucht wurde. Wir bewirkten dies durch Schütteln. Von allen Seiten kamen die Falken herbei, stürzten sich in die aufgescheuchten Schwärme, und man sah die niedlichen Vögel die gemachte Beute fliegend verzehren. Die Masse der Heuschrecken ist über alle Beschreibung und bietet den Thieren lange Zeit hindurch die ausschließliche Nahrung dar, auch können sie bei dieser recht bequem ihre Mauser vollenden." Diese beginnt im Spätherbst und dauert mehrere Monate. Zum Horsten zieht er Fels- und Mauerlöcher vor, bezieht jedoch auch hohle Bäume. Im April trifft er auf den Brutplätzen ein, und sind in der ersten Hälfte des Mai die üblichen 4—5 Eier gelegt, meist ohne alle Unterlage, da sich der Röthelfalke mit irgend welchem Horstbau gar nicht abgibt. Er horstet auch in kleinen Colonien und meist immer in Gesellschaft des Thurmfalken. Wird ihm das erste Gelege genommen, so legt er nochmals. Die Eier sind durchschnittlich kleiner als die des Thurmfalken, sonst diesen sehr ähnlich, messen 36·5 : 29 mm, 35·5 : 28 mm, 35 : 29 mm und sind meist auf gelbweißem Grunde mit feinen braunen Punkten oder röthlichbrauner Fleckung und Marmorierung besetzt. Die Jungen werden hauptsächlich mit Insecten gefüttert. Dass der Röthelfalke auch gelegentlich kleine, sich drückende Vögel fängt, mag sein; jeder fleischfressende Vogel wird dies bei günstiger Gelegenheit thun, „es wird aber niemandem, der seine Verdienste kennen gelernt hat, einfallen können, ihn den schädlichen Vögeln zuzugesellen; wenn wir in unserem Gebiet uns beschweren, dass in anderen Ländern uns angenehme und nützliche Vögel über Gebür verfolgt werden und wir auf internationalem Wege Abhilfe und Schutz für diese suchen, so müssen wir uns auch auf denselben Standpunkt stellen und solche Vögel nach Möglichkeit in Schutz nehmen, welche für jene Länder nicht nur nützlich und angenehm, sondern nothwendig sind!" Der Röthelfalke gehört auch bei uns zu den eifrigsten Vertilgern aller Heuschrecken und Grillen, ist also auch uns unentbehrlich!

Jagd. Wenn schon bei solchem Geschöpf von einer Jagd keine Rede sein kann, so würde er im Einzelfalle beim Horste zu fangen und zu schießen, vielleicht auch in der Falle oder im Tellereisen zu fangen sein; wer sich dazu geeignet fühlt, mag es thun. Vor dem Uhu fehlen — soweit uns bekannt — die Beobachtungen.

Ibis 1871, p. 59. Heuglin, Orn. Nordostafr. I., 1, p. 43. Dresser, Birds of Europe. Krüper, Caban. Journ. 1862, p. 435. v. Riesenthal, Raubvögel. v. Rl.

Röthelmaus, Waldwühlmaus (Arvicola glareolus Schrb.), s. Wühlmäuse. Hschl.

Röthen der Kiefer, Fichte u. s. w. (vgl. Anröthen) nennt man das Glätten und Befreien dieser Bäume von Borkenschuppen in einem Ringe, welcher in der Folge mit Raupenleim bestrichen werden soll. Dieses Röthen muss sorgfältig ausgeführt werden, damit nicht der Stamm bis zum Holzkörper verwundet wird. An der gerötheten Stelle erfolgt oft ein stärkerer Zuwachs als oberhalb und unterhalb der Ringstelle, weil hier der Rindendruck ein verminderter ist. Hg.

Röthen, s. Auszeichnen. Gt.

Rothente, die, s. Tafelente. E. v. D.

Rothfährte, die, s. v. w. Schweißfährte, s. d. u. Röthe. Kobell, Wildanger, p 486. — Wurm, Auerwild, p. 11. E. v. D.

Rothfäule. Mit dem Ausdruck „Rothfäule" bezeichnete man bis vor etwa 20 Jahren alle durch dunklere Färbung sich auszeichnenden Zersetzungserscheinungen der Bäume, während man mit „Weißfäule" alle solche Zersetzungen bezeichnete, durch welche das Holz eine helle Färbung annahm. Vor 50 Jahren wies zuerst Th. Hartig nach, dass bei diesen Zersetzungsprocessen Pilze eine wesentliche Rolle spielen und nannte er den die Rothfäule erzeugenden Pilz Nyctomyces fuscus, während er den Weißfäulepilz als Nyctomyces candidus bezeichnete. Seine Untersuchungen bezogen sich, wie ich später nachwies, auf das durch Trametes Pini (s. d.) zerstörte Holz. M. Willkomm gab in seinen „Mikroskopischen Feinden des Waldes, 1886" eine Bearbeitung der Roth- und Weißfäule, in welcher er den Versuch machte, die an verschiedenen Holzarten auftretenden und mit diesen Namen bezeichneten Krankheitsprocesse aus der Wirksamkeit eines von ihm als Xenodochus ligniperda bezeichneten Holzparasiten zu erklären. Wenn es nicht glückte, das Wesen der Zersetzungserscheinungen der Waldbäume richtig zu erkennen, so war wohl im wesentlichen der Umstand daran schuld, dass ihm nur sehr ungenügendes Untersuchungsmaterial vorlag und ihm nicht die Gelegenheit geboten war, im Walde selbst die Krankheitsprocesse in ihrer Mannigfaltigkeit zu beobachten. Die von Willkomm gegebene Anregung veranlasste den Schreiber dieses, zunächst die in den Kiefernbeständen der Mark so allgemein auftretende, von den Ästen ausgehende, als „Ringschäle" oft bezeichnete Holzerkrankung zu studieren und dieser Arbeit (Wichtige Krankheiten der Waldbäume, 1874) eine Bearbeitung aller ihm bekannt gewordenen Zersetzungsprocesse des Holzes stehender Bäume mit der Beschränkung auf die Nadelhölzer und die Eiche folgen zu lassen. (Zersetzungserscheinungen 1878.) Später untersuchte er die Zerstörungen durch Hausschwamm (1885) und die Trockenfäule (Lehrbuch der Baumkrankheiten, II. Auflage, 1889).

Die Erscheinungen der Roth- und Weißfäule umfassen zahllose Krankheitsprocesse der Hölzer, welche durch sehr verschiedenartige Ursachen hervorgerufen werden.

Sie zerfallen in zwei große Gruppen, nämlich in solche, die schon am lebenden Baume auftreten, und zweitens in solche, die erst am gefällten Baume, sei es im Walde, sei es auf dem Holzhofe oder nach der Verwendung als Bau- und Nutzholz entstehen.

Die Processe der Roth- und Weißfäule am stehenden Baume sind entweder Folgen der Angriffe parasitärer Pilze oder sie entstehen nach Bloßlegung des Holzkörpers durch Einwirkung der Atmosphärilien unter Mitwirkung saprophytischer Pilze und wurden von mir mit dem Collectivnamen „Wundfäule" belegt, oder endlich drittens entstehen sie durch das Ersticken der Wurzeln unter gewissen Bodenverhältnissen, welche den Luftwechsel im Boden verhindern, und bezeichnete ich diese Erkrankung als Wurzelfäule.

Was zunächst die parasitären Erkrankungen des Holzes stehender, d. h. lebender Bäume betrifft, so sind es ausschließlich Pilze aus der Gruppe der Hymenomyceten, insbesondere der Gattungen Polyporus, Trametes, Agaricus, Hydnum, Thelephora, Stereum ꝛc. (s. d.), welche im Holzkörper leben und denselben zerstören. Sie greifen entweder von den Wurzeln aus den Baum an, wie z. B. Trametes radiciperda, Polyp. vaporarius, Agaricus melleus, deren eigenartige Mycelbildungen im Boden sich verbreiten und unverletzte Wurzeln angreifen, oder die Sporen dieser Pilze keimen auf Wundflächen, insbesondere frischen Astwunden u. s. w. und die Pilzhyphen entwickeln sich von da aus im Stamme. Die Wirksamkeit der Pilze ist vorwiegend eine chemische, indem eine jede Pilzart eine ihr eigenthümliche Fermentsubstanz ausscheidet, die entweder zuerst die Cellulose auflöst und den Holzgummi unverändert lässt oder im Gegentheil zunächst den Holzgummi löst und die Cellulose bis zuletzt unverändert lässt. Jede Pilzart hat eine eigenartige Zerstörung des Holzes zur Folge, die sich schon durch die Färbung, Consistenz u. s. w. des zerstörten Holzes zu erkennen gibt.

Alle parasitären Holzzerstörungen zeichnen sich dadurch aus, dass mit dem Wachsthum der Pilzhyphen das Fortschreiten der Erkrankung schnell erfolgt, wogegen die Processe der Wundfäule nur so lange fortschreiten, als die Wunden dem Eindringen des Regenwassers oder der Bodenfeuchtigkeit den Zutritt gestatten. Verletzungen der Wurzeln durch Viehtritt, Wagenräder u. s. w. sind die Ursache der so häufigen braunen Flecke auf den Schnittflächen der Nadelholzstücke. Auch die Wurzelfäule hat insbesondere bei Nadelhölzern sehr oft die Entstehung brauner Zersetzungsstellen zur Folge, die aber meist in 1—2 m Höhe über dem Erdboden verschwinden.

Ist der Baum gefällt, so bieten die Schnittflächen oft schon im Walde Gelegenheit zum Eindringen verschiedener Pilze, die ebenfalls meist den Polyporeen und Agaricinen angehören. Wird das Austrocknen des Stammes durch Belassen der Rinde erschwert, so kann in wenigen Sommermonaten das Holz zugrunde gehen. An geschälten Stämmen ist die Gefahr geringer, wenn die ganze Oberfläche unter dem Einflusse der trockenen Luft schnell austrocknet. Liegt dagegen der Stamm unmittelbar auf dem Erdboden, so findet von hier aus eine schnelle Zerstörung des Holzes statt. In die Trockenrisse der im Sommer gefällten und geschälten Bäume bringen Pilzsporen mit dem Regenwasser ein, welche in einigen Jahren schon im Walde die Rothstreifigkeit veranlassen, die dann am verbauten Holze zur Trockenfäule führt.

Beide Krankheitserscheinungen können aber auch hervortreten an solchen Nadelholzblöcken und Balken, welche nach der Sommerfällung geschält im Walde liegen blieben und in den Splintrissen mit Sporen sich versahen, durch das Triften und Flößen wieder nass geworden sind und nun entweder bei längerem Lagern vor der Sägemühle oder nach dem Verbauen im Hause keine Gelegenheit hatten, schnell wieder auszutrocknen. Die Sporen in den Splintrissen be-

ginnen im nassen Holze zu keimen und das nun vegetierende Mycel kann im Gebäude das Holz völlig zerstören, zum sog. Sticken des Holzes oder zur Trockenfäule führen. Fand entweder im Walde oder vor und nach der Verwendung im Bau eine Infection von Hausschwamm oder Polyporus vaporarius statt, so geht die Zerstörung in rapider Schnelle vor sich.

Die Processe der Roth- und Weißfäule sind zur Zeit erst theilweise untersucht und aufgeklärt und bedürfen der weiteren Bearbeitung.

Hg.

Rothfeder oder unechtes Rothauge (Leuciscus erythrophthalmus Linné; Syn.: Cyprinus erythrophthalmus, Scardinius erythrophthalmus, scardafa, macrophthalmus, dergle, plotizza), auch Rothflosser, Rothschweif, Rothauge, Rottog, Roddow, Rotten, Rottelen, Rothtaschel, Ruisch, Furn, Sarf, rother Scharl, Schaaren; böhm.: perlin, lin czerwené; poln.: cerwone oko; ungar.: piros-szemü, konczér; dalm.: dergle, pesquelei; russ.: krasnoperka, ssoroga; ital.: scardola, scardina; frz.: rotengle; engl.: red-eye, rudd. Einer der gemeinsten und bekanntesten Fische aus der Gattung Weißfisch (Leuciscus, s. d.) und der Familie der

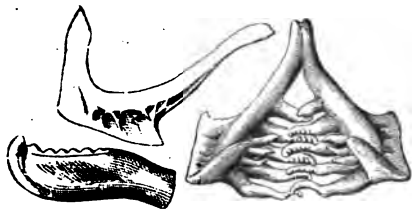


Fig. 654. Schlundknochen der Rothfeder (Leuciscus erythrophthamus).

karpfenartigen Fische, welche sehr häufig mit der Plötze oder dem echten Rothauge (Leuciscus rutilus, s. d.) verwechselt wird und viele Volksnamen mit derselben gemein hat. Die Totallänge beträgt 20—30 cm. Der Leib ist meist höher als bei L. rutilus, nur $2^1/_3$—$3^1/_2$-mal so lang als hoch und ziemlich stark seitlich zusammengedrückt. Der Bauch zwischen Bauchflossen und After ist nicht wie bei der Plötze abgerundet, sondern zu einer scharfen beschuppten Kante zusammengedrückt. Das Maul ist noch kleiner als bei L. rutilus, kaum bis unter die Nasenlöcher reichend und viel steiler nach oben gerichtet. Die Schlundknochen sind ziemlich schlank und tragen an den seitlich zusammengedrückten Kronen tief sägeartig gekerbte Zähne in zwei Reihen zu 5 und 3 oder 5 und 2. In der Seitenlinie stehen 40—45 Schuppen. Die vor der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse hat 2—3 ungetheilte und 8—9 getheilte Strahlen, die Afterflosse 3, bezw. 9—12, die ziemlich weit vor der Rückenflosse stehenden Bauchflossen 2, bezw. 8, die Brustflossen 1, bezw. 15—16, die schwach gabelige Schwanzflosse 19 getheilte Strahlen.

Die Färbung unterliegt ebenso wie die Höhe des Körpers sehr großem Wechsel. Der Rücken ist meist blau- oder braungrün, die Seiten silberfarben bis messinggelb, der Bauch weiß. Die Flossen, namentlich Bauch-, After- und Schwanzflosse sind blutroth, letztere wie auch die Brust- und Rückenflosse oft schwarz angeflogen. Es gibt aber auch Individuen mit ganz blassröthlichen Flossen und solche, welche fast am ganzen Körper dunkel schwarzblau erscheinen. Die Regenbogenhaut des Auges ist goldgelb, oben gewöhnlich mit einem rothen Fleck; jedoch niemals ganz roth, wie bei L. rutilus. Die Männchen erhalten zur Laichzeit einen feinkörnigen Ausschlag auf Scheitel und Rücken.

Die Rothfeder bewohnt fast ganz Europa vom Süden Italiens bis zum mittleren Skandinavien und von Sibirien bis zum atlantischen Ocean. Sie lebt wie die Plötze in langsam fließenden und stehenden Gewässern und brakischen Buchten und ist ein geselliger, sehr lebenszäher und genügsamer Friedfisch, dessen Nahrung aus kleinen Thieren und gelegentlich auch aus pflanzlichen Stoffen besteht. Abweichend von der Plötze ist sie auch im Gebirge häufig zu finden und geht unter allen Weißfischen am höchsten hinauf; v. Siebold fand sie in den Seen des Oberengadin in 1870 m Meereshöhe. Die Laichzeit fällt von April bis Juni, die 1·5 mm großen, etwa 100.000 Eier werden an Pflanzen abgesetzt. Zwischen der Rothfeder einerseits und der Plötze, dem Gieben und der Laube andererseits sind Mittelformen beobachtet, und als Bastarde beschrieben worden. (s. Leiter). Das Fleisch ist grätig und wird wenig geachtet, obwohl es besser ist als das der Plötze; ein besonderer Fang wird nirgends betrieben.

Auf der Halbinsel Istrien lebt eine noch wenig bekannte, der Rothfeder im Bau der Schlundknochen gleichende Leuciscus-Art (Leuciscus oder Scardinius Heegeri Agassiz), welche sich aber durch eine viel schlankere Gestalt (etwa 6mal so lang als hoch), die geringere Steilheit der Mundspalte und die größere Zahl der Schuppen (etwa 60 in der Seitenlinie) von jener unterscheidet. Hcke.

Rothfink, der, s. Gimpel. E. v. D.

Rothfisch, s. Huchen. Hcke.

Rothflofs, Rothflosser, s. Gieben und Rothfeder. Hcke.

Rothforelle, s. Saibling. Hcke.

Rothfuchs, der, s. v w. Birkfuchs, s. d. Fleming, T. J., 1719, fol. 111. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 773. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 5. E. v. D.

Rothfußfalke, Erythropus vespertinus Linn. Beschreibung. Krallen gelblichweiß; Augenkreis, Wachshaut und Ständer hochroth oder gelbroth. Länge 31 cm, Flügelspitze 14·5 cm, Schwanz 14 cm, Schnabel 1·6 cm, Mundspalte 1·7 cm, Tarsus 3·7 cm, Mittelzehe 2·1 cm, Kralle 0·9 cm, Innenzehe 1·3 cm, Kralle 0·9 cm, Hinterzehe 1 cm, Kralle 0·9 cm. Der Rothfußfalke ist nach Alter und Geschlecht sehr verschiedenartig gefärbt. Die Nestjungen sind den Thurmfalken ähnlich. Das junge Männchen hat weiße Stirn, hellbraunen, schwarz gestrichelten Scheitel, braun und weiß gefleckten Nacken, dunkelbraunen

Oberleib mit hellen Federsäumen. Schwanz röthlichweiß mit 10—12 dunkelbraunen Binden, im ganzen mit grauem Ton. Über dem Auge ein schmaler Streifen und unter demselben ein dunkler Fleck, nach unten verlängert; Kehle und Wangen weiß, Brust, Bauch und Unterleib gelblichweiß, erstere beiden mit großen, hellbraunen Längsflecken, welche in den Weichen und auf den Hosen in Querzeichnungen übergehen. Im Übergangskleide nach dem ersten Federwechsel ist das Männchen auf der ganzen Oberseite schiefergrau, stellenweise bräunlich. Flügeldecken und Armschwingen braungrau mit heller Bänderung, Handschwingen dunkel fahlschwarz und auf sämmtlichen Schwingen weißgefleckte Innenfahnen und helle Kanten. Brust und Bauch hellgrau mit schwarzen Schäften und einiger rostrother Fleckung; Hosen und Steiß rostroth; obere Flügeldecken der Innenseite rostroth und weiß, der übrige innere Flügel dunkelgrau und weiß gefleckt. — Das junge Weibchen sieht dem jungen Männchen ganz ähnlich. Das alte Weibchen ist auf Stirn, Kehle und Wangen gelblichweiß, um das Auge ein schwärzlicher Kranz, unterhalb in Rostroth auslaufend; Bartborsten weißlich mit dunkler Spitze. Scheitel und Nacken rostbraun, Oberrücken braun, schwärzlich gebändert, die übrige Oberseite und Schwanz mit 10 bis 11 Binden, alle Federn dunkel geschäftet. Handschwingen fahlschwarz, auf den Innenfahnen mit großen weißen Querflecken; ganze Vorderseite hell röthlich und gelblich gewellt, auf Brust und Hosen mit schwarzbraunen Schaftstrichen. Augenkreis, Wachshaut und Füße lebhaft orangefarbig. — Das alte Männchen ist auf der ganzen Rückenseite inclusive Schwanz fast schwarz; Brust, Bauch, unterste Flügeldecken und Schwingenränder hellaschgrau; Hosen und Steiß lebhaft rostroth, nirgends irgendwelche Fleckung. Augenkreis, Wachshaut und Ständer brennend roth. Schnabel bei Jungen und Alten gelblichweiß mit dunkler Spitze. Iris nussbraun, bei den Jungen bräunlichgrau. Der Rothfußfalke hat einen gewandten und leichten Flug, ganz ähnlich wie Thurm- und Röthelfalke.

Verbreitung, Aufenthalt. Als Heimat ist besonders das südöstliche Europa zu verzeichnen, von wo er sich nach Asien und Afrika verbreitet. Doch auch im centralen Europa und so auch in Deutschland ist er an den verschiedensten Stellen als Brutvogel beobachtet und erlegt worden, so dass er auch in unserem Gebiet vollständig heimatberechtigt ist. In Frankreich, Italien, England, Schweden, Dänemark, in Russland von Petersburg bis Archangel, in Sibirien ist er sicher constatiert und Radde nennt ihn mit dem Thurm- und Röthelfalken „charakteristische Vögel der pontischen Steppen". Er ist ein Vogel der Ebene und zieht feuchte und sumpfige Gegenden den trockenen vor, zumal fast seine ausschließliche Nahrung Insecten sind. Seine Stimme ist der des Grünspechts sehr ähnlich.

Lebensweise, Horsten. Ein sehr rühriger Vogel, ist er stets hinter den Insecten her, liebt wie diese den Sonnenschein und sitzt verstimmt mit aufgeschütteltem Gefieder bei Regenwetter. Auch während der Dämmerung und selbst mitten in der Nacht (daher der Name „Abendfalke") kann man ihn jagen sehen und hören. Wie der Thurmfalke stellt er den Heuschrecken und Grillen eifrig nach und rüttelt auch gern über frisch gepflügten Äckern; sucht die Mistkäfer aus dem Dünger heraus und verzehrt gern die verschiedenen Blaps-Arten, Frösche, Eidechsen, kleine Mäuse, Ameisen, kurz, was ihm genießbar dünkt. Auf seinen Streifzügen, wahrscheinlich wohl besonders junge Vögel, sammelt er sich zu großen Scharen, und hat Andersson im Damaralande, wie er sagt, Flüge zu zehntausenden beobachtet. Welch hervorragenden Wert hat dieser Vogel der Heuschreckennoth gegenüber! Er wird als sehr verträglich geschildert und lebt in der Gefangenschaft in bestem Einvernehmen mit Thurm- und Röthelfalken.

Er horstet gern auf den baumartigen Weiden, sucht Elsternnester sich anzueignen, wenn sie in der Nähe von feuchtem Gelände stehen, und legt im Anfange des Mai 4 bis 5 Eier, welche durchschnittlich auf weißlicher Grundfarbe mit braunen oder braunrothen Punkten und Flecken mehr oder weniger dicht besetzt und 37 : 30, 36·5 : 29·5, 36 : 29, 35 : 29 mm groß sind. In der Nähe von Weiden und Triften baut er auch auf Eichen und Rüstern seinen sauberen, aus Reisern geflochtenen, mit Moos und feinen Gräsern ausgelegten Horst, und da man Männchen mit Brutflecken geschossen hat, darf man auf dessen Betheiligung am Brutgeschäft, im Gegensatz zum Thurmfalken, schließen. Er rüttelt nicht so viel wie die anderen beiden Rothfalken und zieht namentlich im Herbst vor, seinen Fang im schnellen Fluge vom Erdboden oder Zweig- und Halmspitzen aufzunehmen.

Jagd. Bei seiner außerordentlichen Nützlichkeit kann von einer Jagd doch nur im Interesse der Wissenschaft die Rede sein, wozu kommt, dass er sehr wenig scheu ist, also auch deshalb den Jäger wenig reizen kann. Graf v. d. Mühle erzählt hierüber: „Nachdem die Rothfußfalken genug Insecten gefangen hatten, setzten sie sich auf eine Hecke von dürrem Prunus u. dgl., wo mein Freund so glücklich (?!) war, 7 Stück auf einen Schuss zu erlegen. Sie waren gar nicht scheu, sondern setzten sich, während er auf dem Boden saß, auf 40—50 Schritte auf jene Hecke."

Am Horst kann er mit Leimruthen gefangen werden.

Dresser, Birds of Europe. — Beseke, Vögel Kurlands. — Cabanis Journal. — Graf v. d. Mühle, Vögel Griechenlands. — v. Riesenthal, Raubvögel. v. Rl.

Rothgimpel, der, s. Gimpel. E. v. D.

Rothhals, der, s. Tafelente. E. v. D.

Rothhalsgans, die, Bernicla ruficollis Pall. Anser ruficollis, Anser rufibrenta, Anas ruficollis Gmel., Anas rufibrenta, Anas torquata Gml., l'Oie à cou rousse, Sonn., Redbreasted Goose, Penn.

Böhm.: Husa rudokrka; poln.: Ges rdzawoszyja, Kluk.; croat. Guska crvenovrata; ital.: Oca collorosso.

Spiegelgans, Mopsgans, Möppelgans, Rothhals, Rothhalsmeergans, rothbrüstige Gans, Gans mit dem Halsbande, Nordgans, bunte Nordgans, Meernordgans, Rosarka, Mooskaja, Tschackwoi.

Beschreibung. Die Rothhalsgans gehört zu den kleinsten Gänsearten, ist kleiner als die Ringelgans und überschreitet kaum die Größe einer starken Hausente. Der Schnabel ist verhältnismäßig kurz, beinahe walzenförmig, vorne rasch abgerundet, mit einem stark gewölbten Nagel. Die Nasenhöhle reicht bis über die Mitte der Schnabellänge. Dieser kurze, eigenthümlich gebaute Schnabel, der rostfarbige Kropf und Vorderhals sowie die stark hervortretende weiße Brustbinde reichen hin, um sie von der ihr zunächst stehenden Ringelgans zu unterscheiden.

Im Alterskleide ist Stirn, Scheitel und Hinterhals des Männchen sattschwarz gefärbt. Ein ovaler Zügelfleck und ein Streif hinter dem Auge sind weiß. Die Augengegend schwarz gefleckt. Das Ohr durch einen zimmtrothen Fleck angedeutet. Ein dreieckiger Kehlfleck schwarz, sich flügelartig nach beiden Seiten verlängernd. Wangen und Hinterkopf mit braunem Bande, untere Kehle, Vorderhals und Kropf lebhaft zimmtroth und gegen die schwarze Brust durch ein leuchtend weißes Band abgegrenzt. Rücken, Schultern und Flügel sind schwarz, unterbrochen von zwei weißen Streifen. Die kurzen oberen Schwanzdeckfedern einen hufeisenartigen, weißen Fleck bildend. Der sechzehnfedrige, flach abgerundete, schwarze Schwanz ist weiß gesäumt. Das Auge lebhaft dunkelbraun; die Lider nackt, schwarzgrau; Schnabel bläulichschwarz bis ganz schwarz; der Fuß tiefschwarz.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen zunächst durch seine geringere Größe; die Färbung ist matter, die Zeichnung weniger scharf.

Das Jugendkleid ähnelt völlig jenem des Weibchens und sind die beiden Geschlechter kaum von einander zu unterscheiden.

Als Größenverhältnisse für die Rothhalsgans führt Naumann in Zollen an: Länge 21 bis 22½″, Flügellänge 15¼″, Breite 51 bis 52½″, Schwanzlänge 4¼—4½″, Schnabellänge 1″ 2‴ (bei 5‴ Nagellänge), Lauf 4″ 4‴, Mittelzehe 2″, Hinterzehe nur 4‴.

Brehm in seinem „Thierleben" gibt an: Länge 55, Breite 135, Fittiglänge 37, Schwanzlänge 11 cm.

An einem Paare vom Lenastrome konnte ich folgende Maße ermitteln:

Geschlecht	Länge	Fittichlänge	Schwanzlänge	Schnabellänge	Lauflänge	Mittelzehe	Hinterzehe
♂	568	386	112	28	58	50	8
♀	536	362	106	26	55	48	7

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet der Rothhalsgans scheint ein beschränktes. Ihre eigentliche Heimat ist der hohe und höchste Norden von Asien; die Mündungen des Ob, Jenisei und Lena und die nördlich daran gelegenen Inseln. In vereinzelten Paaren kommt sie wohl im ganzen Norden Asiens und in der arctischen Zone des nordöstlichen Europa vor; überwintert auch nicht selten am Kaspischen und Schwarzen Meere, und ist an letzterem sogar ein regelmäßiger Wintergast Auch am Mittelmeer soll sie beobachtet worden sein. Das Gleiche gilt von Schweden und Norwegen, Dänemark, den Küsten der Nord- und Ostsee u. s. w. Aber als regelmäßiger Zugvogel erscheint sie selbst in diesen Gegenden nicht. Im Innern Deutschlands und Österreichs ist sie, wie es scheint, noch nicht erlegt worden. Sie ist mehr asiatischer als europäischer Vogel.

Fortpflanzung und Lebensweise. Die Rothhalsgans scheint eine erklärte Feindin des Festlandes zu sein. Ihr Aufenthalt ist das Meer und dessen nächste Nähe.

Anfangs April verläßt sie ihre Winterstände am Kaspischen und Schwarzen Meere und eilt ihrer nördlichen Heimat wieder zu. Dabei bedient sie sich der größeren Flußläufe als Zugsstraßen. Auf der Wolga, dem Don, Dnjestr u. a. kann man ihre kleinen Flüge zu 5—8 Stück beobachten. Nur wenn sie gezwungen sind, diese Zugsstraßen zu verlassen, dann erheben sie sich hoch in die Luft und ziehen entweder in einfacher schiefer Front oder in der bekannten Keilform. Einmal hoch ziehend, scheint sie die Reise ohne Unterbrechung durchzuführen. Denn da die Rothhalsgans einen sehr ausdauernden und dabei raschen Flug hat, so vermag sie wohl ohne Zweifel sehr bedeutende Strecken ohne Unterbrechung zurückzulegen.

In den nordischen Brüteorten angekommen, streichen die Rothhalsgänse wohl noch einige Zeit planlos umher, dann schreiten sie aber bald zur Paarung, wobei viel Lärm gemacht wird.

Zum Nistplatze sucht die Rothhalsgans ein möglichst verstecktes Plätzchen, und die dazu besonders geeigneten Örtlichkeiten werden oft von mehreren Paaren gleichzeitig besetzt. Den anderen Gänsen weicht die Rothhalsgans gerne aus, wohl aber läßt sie sich die Nähe der verschiedenen Enten ruhig gefallen und weiß sich mit denselben auch gut zu vertragen. Beim Nestbaue macht sich das Männchen wohl ab und zu mit dem Nistmateriale zu schaffen, aber die Arbeit bleibt doch wohl ausschließlich dem Weibchen überlassen.

Schwache Reiser von Zwergweiden, Würzelchen, Gräser, Blätter, kurz alle jene Stoffe werden zusammengetragen und für die Herstellung einer dichten Unterlage und des niederen Nestrandes verwendet. Der Bau ist kunstlos. Mit Binsen bewachsene, aus dem seichten Wasser oder dem Sumpfe emporragende Kaupen werden besonders gerne bezogen.

Die Rothhalsgans legt 4—7 Eier, die am meisten jenen der Somateria mollistima ähneln, gewöhnlich aber an dem einen Ende mehr abgestumpft sind. Das Gelege wird mit einem

Kranze von Dunen umgeben und bei dem jedesmaligen Verlassen des Nestes sorglich zugedeckt.

Die ausgefallenen Jungen werden schon am ersten Tage den seichten Wasserstellen zugeführt und mit Laich, Larven und Weichthieren geatzt. So lange das Männchen noch bei der Familie ist, nimmt es treulich mit an der Erziehung theil.

Kommt für das Männchen die Zeit der Mauser, so sondert es sich von der Familie ab und begibt sich aufs offene Meer, wo es in Gesellschaft von Seinesgleichen die schlimme Zeit der Flugunfähigkeit verlebt. Unterdessen sind die Jungen herangewachsen und nun kommt auch für das Weibchen die Zeit des Federwechsels; die Jungen treiben sich nun allein herum und stellen ihre Flugübungen an.

Im September oder längstens Anfang October verlässt die Rothhalsgans ihre Brutgebiete und zieht, wieder möglichst den Flussläufen entlang, dem Süden zu.

Unter den Feinden sind der Polarfuchs und die Seeadler die gefährlichsten. Zur Zugszeit vielleicht auch die größeren Falkenarten.

Der Nutzen der Rothhalsgans ist ein sehr geringer. Ihr Wildbret ist ungenießbar und die Dunen gehen meist unbenützt verloren, da der Mensch sich nicht allzu häufig in diese öden, unwirtlichen Brutgebiete verirrt. Ebensowenig kann aber von einem Schaden die Rede sein.

Die Jagd auf die Rothhalsgans ist von der auf andere Gänse nicht verschieden. Klr.

Rothhalsnachtschwalbe, Caprimulgus ruficollis, Temm. Man. d'Orn. I, p. 438 (1820); Caprimulgus rufitorquis, Vieill. Encycl. Math. Orn., p. 546 (1823); Caprimulgus rufitorquatus, Vieill. Faun. Fr., p. 142 (1828); Caprimulgus torquatus, Brehm, Naumannia, 1855, p. 270; Caprimulgus ruficollis latirostris, brachyurus et macrourus, A. E. Brehm, Verz. Samml. C. L. Brehm, p. 3 (1866).

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, Vol. IV., pl. 273. — Eier. Seebohm, Hist. of Brit. birds, Vol. II, pl. 17. Bädecker, Die Eier der europäischen Vögel, Taf. 50., Nr. 9. — Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, Taf. 42., Nr. 16.

Rostnackige Nachtschwalbe.

Franz.: Engoulevent à collier roux; port.: Noitilo; ital: Nottolone a collare rosso, Succiacapre dat collo rosso; span.: Chotacabras, Engaña pastores, Zumaya, Saboc, Gallina ciega.

Die Rothhalsnachtschwalbe hat eine sehr beschränkte Verbreitung, sie kommt als Brutvogel in Südspanien und Nordafrika vor. Vereinzelte Exemplare sind im südöstlichen Frankreich (im Frühjahr), Malta, Dalmatien (Frühjahr) und England (Herbst) erlegt worden. Sie erscheinen im Frühjahr zum Brüten in Spanien und verschwinden im October wieder. Wo sie überwintern, ist unbekannt, wahrscheinlich in den Oasen der Saharra.

Totallänge	32·5 cm
Flügellänge	21·1 „
Schwanzlänge. . . .	16·5 „
Tarsus.	2·2 „
Schnabel.	1·4 „

(♂ aus Spanien, Museum brunsvicense.)

Der Schnabel ist ganz ähnlich dem des gewöhnlichen Ziegenmelkers, ebenso verhält es sich mit der Gestalt der Füße und der Bildung der Flügel und des Schwanzes. Beim Flügel zeigt sich eine charakteristische Abweichung, indem außer der 2. auch die 3. Schwanzfeder auf der Außenfahne bogig eingeschnürt ist und außerdem an der 4. sich eine leichte Verengung auf der Außenfahne darbietet.

Altes Männchen ähnelt dem europäischen Ziegenmelker, ist aber größer und viel heller in der Gesammtfärbung und unterscheidet sich vor allen Dingen durch ein breites rostrothes Band im Nacken, und durch rostgelbliche Unterseite und rostrothliche Kehle mit großem weißen Kehlfleck.

Altes Weibchen ist dem Männchen sehr ähnlich.

Die Nestjungen gleichen bis auf die blassere Färbung denen des gewöhnlichen Ziegenmelkers.

Der Schnabel ist schwarz, die Füße schmutzig schwarzbraun, die Iris dunkelbraun, 7 mm im Durchmesser.

Das Gelege besteht in der Regel aus 2 Eiern (selten scheinen auch 3 vorzukommen), dieselben sind von ovaler, fast walzenförmiger Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 30·4 mm, Bodendurchmesser 22·1 mm, Dopphöhe 14·4 mm. Auf licht grauweißer Grundfarbe (mit einem leichten Anfluge von Mattgelb) sind dieselben über die ganze Eifläche ziemlich gleichmäßig mit tieferliegenden mattgrauen und oberflächlichen hellbraunen und dunkleren rauchbräunlichen Flecken verziert, die unregelmäßige rundliche, häufig falzenartige Formen zeigen. Die Schale ist schön glänzend, das Korn fein und flach, Poren ziemlich zahlreich, gegen das Licht graugelbgrünlich durchschimmernd.

(Nach 2 Eiern aus der Sammlung Hollandts, darunter 1 vom 14. Mai 1880 aus einem Gelege von 3 Eiern.)

Die Rothhalsnachtschwalbe ist ein nächtlicher Vogel. Bei Tage sitzen sie ruhig auf Baumästen oder auf der Erde und beginnen in der Abenddämmerung sich ihre Nahrung, bestehend aus Insecten, im Fluge zu erhaschen, sollen aber auch von der Erde sich die Käfer aufpicken. Sie brüten im Mai und Juni, die Eier liegen einfach in einer kleinen Vertiefung an der Erde, im Gebüsch oder im Grase. Bei Valencia sollen sie besonders gern in den Ebenen am Meere brüten.

Durch ihre Insectennahrung werden sie für Forst- und Landwirtschaft von großem Nutzen sein. R. Bl.

Rothhirsch, der, älterer und deshalb berechtigterer Name für den Edelhirsch, s. d. u. vgl. Rothwild. E. v. D.

Rothhuhn, das, Perdix rubra auct.

Ein äußerst zierlicher, in seinen Bewegungen gewandter Bewohner der Gebirge des südwestlichen Europas. Am nächsten mit unserem Steinhuhn verwandt, und gleichsam der Vertreter desselben, trägt es auch in seiner äußeren Erscheinung ganz den Typus desselben, wie es auch in seiner Lebensweise manche Ähnlichkeit zeigt. Von unserem Steinhuhn (Perdix saxa-

tilis) unterscheidet es sich indes auf den ersten Blick durch das nach unten zu in längliche Flecken auslaufende Halsband, den röthlichen Farbenton auf der ganzen Oberseite und den blutrothen Schnabel.

Beschreibung. Beim Hahne ist die Stirn und der vordere Theil des Scheitels satt aschgrau, gegen Scheitel und Nacken zu ins Rothbraune übergehend. Ein weißer Streifen zieht von der Schnabelwurzel über dem Auge gegen den Hinterhals. Kehle und Wangen sind weiß mit je einem schwarzen Fleckchen an den Unterschnabelseiten und am Kinn. Ein durchziehendes schwarzes, an den Halsseiten sich merklich verbreiterndes, scharf begrenztes, vorn sich vereinigendes Band umschließt das Kehlfeld und löst sich gegen die Brust hin in strahlig verlaufende, mit dem Aschgrau der Oberbrust sich vermischende Flecken auf. Der übrige Theil von Brust und Bauch aschgrau und zart braun überflogen, nahezu rostgelb. Dieser Farbenton herrscht auch am Unterschenkel und an der unteren Schwanzdecke vor. Die Oberseite ist rothbraun, fein grau gewölkt. An den Flügeldecken und Schulterfedern herrscht der graue Ton, übergehend in das Hellaschgrau der stark verlängerten, mit weißlichen, grauen, rostfarbigen und schwärzlichen Querbinden gezeichneten Flankenfedern. Die Schwungfedern dunkelbraun, außenseits gelblich gesäumt. Die mittleren Steuerfedern rothbräunlich, die übrigen rostroth. Das Auge hell- bis rothbraun mit zinnoberrothem Ringe, der Schnabel blutroth, die Ständer etwas blasser, fast carminroth.

Die Henne gleicht in Färbung und Zeichnung dem Hahne fast vollständig, nur sind diese etwas matter. Hauptsächlich unterscheidet sie sich durch geringere Größe und durch das Fehlen der spornartigen Warze am Ständer.

Das Jugendkleid zeigt ein buntes Durcheinander von Farbenschattierungen. Auf der Oberseite gelangt das trübe Rothbraun am meisten zur Geltung, vielfach von röthlichen und schwarzbraunen Fleckchen durchsetzt. Die Brust graulich mit roströthlichen Streifchen. Der übrige Unterkörper ist röthlichgrau. Die Geschlechter sind äußerlich nicht zu unterscheiden.

Die Größe des Rothhuhnes ist ziemlich variabel. Brehm führt in seinem „Thierleben" als Größenverhältnisse an: Länge 38, Breite 52, Fittiglänge 16, Schwanzlänge 11 cm.

Verbreitung. Lange Zeit hindurch war man über das Verbreitungsgebiet des Rothhuhnes im Unklaren. Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen gibt darüber Folgendes an:

„Das westliche und südliche Europa, Madeira und die Azoren sind die Heimat des Rothhuhnes. In früheren Zeiten mag dasselbe wohl auch weiter nach Norden zu vorgekommen sein, doch innerhalb der Grenzen Deutschlands dürfte es wohl niemals heimisch gewesen sein. Für Österreich und Ungarn ist es meines Wissens erst ein einzigesmal nachgewiesen worden, und zwar von J. Finger, der im Mai 1859 ein frischgeschossenes Exemplar in einer Fischerhütte an der Narenta (Dalmatien) fand und erwarb. Die Versuche zur Einbürgerung dieser Art scheiterten sämmtlich. In der Schweiz kommt es nur in geringer Zahl auf dem Jura und in einigen Theilen von Wallis vor. In dem südlichen Frankreich ist es sehr häufig, ebenso kommt es auf den Inseln Jersey und Guernsey vor. In Savoyen und Italien ist es allgemein verbreitet. Den Inseln Sardinien, Sicilien, Malta und Gozzo scheint es zu fehlen; kommt aber auf Elba und Corsica und auf den Balearen vor. In Spanien ist es überall häufig, wird aber auf Gibraltar durch C. petrosa vertreten. In Portugal ist es nirgends häufig. In Großbritannien wurde das Rothhuhn mit Erfolg um das Jahr 1770 eingeführt und ist gegenwärtig in vielen Theilen Englands in ansehnlicher Zahl anzutreffen. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden noch in anderen Theilen Englands weitere Versuche unternommen und alle gelangen ausnehmend gut. In Schottland und Irland fehlt das Rothhuhn; dagegen bewohnt es Madeira und die Azoren.

Das Rothhuhn ist mehr ein Vogel des Hügellandes und der Ebene. Es liebt zumeist die uncultivierten, mit Gesträuch und Gräsern aller Art bewachsenen, oft steinigen Orte, hält sich aber auch in Weingärten und Feldern auf."

Fortpflanzung und Lebensweise. Im Spätsommer thun sich die Rothhühner zu Gesperren zu 10—30 und mehr zusammen und verbringen so den Herbst und den härtesten Theil des Winters. Im Februar aber macht sich bereits der Beginn der Paarzeit bemerkbar. Man hört die Balztöne der Hähne immer häufiger und mit Ungestüm wird um die Gunst der Henne geworben und gekämpft. So löst sich das Gesperre allmählich in einzelne Paare auf und jedes bezieht seinen eigenen Wohnplatz. Die eigentliche Paarung fällt gegen Ende März, worauf die Henne darangeht, an einer versteckten Stelle eine muldenartige Vertiefung im Boden zu scharren, welche das Gelege aufnimmt. Dieses besteht aus 12—16 lichtrothgelblichen, mit zahllosen braunen Pünktchen, Spritzern und Fleckchen übersäeten Eiern von 40 mm Durchschnittslänge und 30 mm Dicke.

Die Henne brütet sehr fest, der Hahn dagegen kümmert sich wenig, flaniert in der Gegend herum und geht wohl auch auf Liebesabenteuer aus.

Die Jungen verlassen sofort nach dem Ausfallen die Nestmulde und laufen behende hinter der lockenden Mutter her, die ihnen Sämereien und Insecten zur Atzung vorlegt. Auch der Hahn hält sich wieder mehr zur Familie; aber die Mühen der Erziehung überläßt er der sorgsamen Henne.

Schon beim ersten Morgengrauen wird es lebendig; alles eilt den Äsungsplätzen zu. Ist die Sonne vollends aufgegangen, dann ziehen sich die Hühner wieder an die dichten Stellen der Weinberge, der Rosmarin- und Thymianbüsche zurück, wo sie schlafend und in behaglicher Ruhe den Tag zubringen. Erst vor Sonnenuntergang gehen sie wieder auf Äsung aus. Zeigt sich etwas Verdächtiges, dann lassen sie ihr grelles „Rob rob" als Mahnruf ertönen, und im nächsten Augenblick ist die ganze Sippschaft verschwunden. Dabei kommt ihnen ihre Färbung trefflich zu statten. Hat sich ein Huhn

am Boden gedrückt, so läßt es den Menschen oft auf einen bis zwei Schritte herankommen, bis es endlich mit seinem lauten „Scherb scherb" fast unter den Füßen herausfährt, um bald darauf wieder einzufallen. Von Weitfliegen ist das Rothhuhn kein Freund, obwohl es dazu geeignet wäre; seine Rettung sucht es im Laufen, und darin besitzt es eine bewunderungswürdige Fertigkeit und weiß jede Terraingestaltung auszunützen. Es baumt gerne und oft; und entdeckt es von der Höhe aus etwa eine Gefahr, dann erhebt es sich erst bis zu einer beträchtlichen Höhe, um fast lautlos und fast ohne Flügelbewegung abzustreichen.

Wo das Rothhuhn keinen Verfolgungen ausgesetzt ist, zeigt es sich gegen den Menschen nicht sonderlich scheu. Hat man es einigemale nacheinander aufgegangen, dann steht es nicht mehr auf, sondern es drückt sich einfach, und läßt sich sogar mit den Händen greifen.

Im Spätsommer schlagen sich gerne die vereinzelten Rotten zu starken Gesperren zusammen und bleiben so bis zur Paarzeit. Die natürlichen Feinde des Rothhuhns sind die Habichte und Falken, die Füchse, Marder, Iltisse und Wiesel. Nicht selten fällt ein vor einem Raubthiere eben aufgethanes, flüchtendes Rothhuhn bei seinen Rettungsversuchen noch schließlich dem Falken in die Fänge. In diesen Gefahren mag wohl auch der Grund zu suchen sein, warum das Rothhuhn nur ungern weit ausstreicht und lieber durch gewandtes Laufen und Drücken sich zu retten sucht. Stiebt so ein Gesperre im raschen Laufe plötzlich und nach allen Seiten auseinander, dann wird es selbst dem geriebenen Fuchse schwer, die Situation richtig und rasch genug auszunützen.

Die Jagd auf das Rothhuhn wird namentlich in Spanien leidenschaftlich betrieben und artet nicht selten geradezu in Aasjägerei aus. Schon zur Paarzeit zieht der Jäger mit seinem Lockvogel hinaus, den er in einem verhüllten Käfig mit sich trägt. An einer passend erscheinenden Stelle führt er aus den herumliegenden Steinen eine Mauer auf als Schirm, setzt den Lockvogel eine kurze Strecke davor aus und deckt den Käfig nur spärlich mit Reisern und Zweigen zu. Auf den Ruf des eingesperrten Huhnes kommen sehr bald sowohl Hähne als Hennen herbeigelaufen und werden vom Schirm aus erlegt. Zur Brütezeit wird statt des Hahnes eine Henne als Lockvogel verwendet, um mit derselben die unbeweibt gebliebenen Hähne heranzulocken. Sind unter diesen beständigen Beunruhigungen und trotz Aasjägerei doch einzelne Rotten glücklich ausgebracht und etwa bis zur Wachtelgröße von der Henne aufgezogen worden, dann beginnt die Jagd mit den Hühnerhunden. Vor einem guten Hunde kann in einem Tage ein sehr großes Terrain ausgeschossen werden und diese Vogelmörderei erreicht erst ihr Ende, wenn die Rotten vollständig flugbar geworden sind; nun aber kommt auch gleich der Lockvogel wieder an die Reihe und bleibt den ganzen Herbst hindurch der unzertrennliche Begleiter des Rothhuhnjägers.

In manchen Gegenden werden die Rothhühner überdies noch in Roßhaarschlingen, Steinschlägen u. dgl. gefangen. Bei solch einer Vertilgungssucht, wie sie dem Südländer eigen, ist es geradezu ein Wunder, daß man noch Reviere findet, in welchen ein namhafter Bestand von Rothhühnern anzutreffen ist. Sehr wünschenswert wäre es, wenn auf die Acclimatisierung des Rothhuhnes ein größeres Augenmerk gerichtet würde. Bei genauer Beachtung der Eigenthümlichkeiten dieses Huhnes könnte seine Einbürgerung zweifellos mit verhältnismäßig geringen Auslagen erzielt und die Zahl der jagdbaren Vögel in erfreulicher Weise vermehrt werden. Klr.

Rothkarpfen, s. Plötze. Hck.

Rothkehlchen, Dandalus rubecula Linné. Motacilla rubecula Linn., S. N. I., p. 337, Nr. 45 (1766); Sylvia rubecula (Linn.), Scopoli, An. I. Hist. Nat., p. 156, Nr. 231 (1769) und Latham, Ind. Ornith. II., p. 520, Nr. 42 (1790); Curruca rubecula (Linn.), Leach, Syst. Cal. Brit. Mus., p. 25 (1816); Ficedula rubecula (Linn.), F. Boie, Isis, 1822, p. 553, Nr. 129; Dandalus rubecula, id. ibid., 1826, p. 972; Dandalus pinitorum, C. L. Brehm, Isis 1828, p. 1280; Dandalus foliorum, id. ibid.; Dandalus septentrionalis, id. ibid.; Erythaca rubecula (Linn.), Swainson, Faun. Bor.-Americ. Aves, p. 488 (1831); Rubecula pinetorum (C. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 360 (1831); Rubecula foliorum, id. ibid., Rubecula familiaris, Blyth, Field Naturalist I., p. 424 (1833); Lusciola (Erythacus) rubecula (Linn.), Keyserl. et Blasius, Wirbelth. Europas, p. LVIII, Nr. 238, p. 191, Nr. 238 (1840); Rubicula rubecula (Linn.), Bp. Consp. I., p. 295 (1844).

Abbildungen: 1. Vogel. 1. Naumann, Vögel Deutschl., T. 75, Fig. 1 und 2. — 2. Dresser, Birds of Europe, Vol. II, pl. 51. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europäischen Vögel, T. 27, Nr. 5; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 22, Nr. 6, a—c; Seebohm, A History of British birds, Vol. I, pl. 9.

Rothkehlchen, Rothkehle, Rothbart, Rothkröpfchen, Rothbrüstchen, Rothkröpflein, Rothbrüstlein, Kehlröthchen, Röthelein, Winterrötelein, Waldröthlein, Waldröthchen, rothbrüstiger oder rothkehliger Sänger, Rothkehlchen-Sänger.

Armen.: Karmurlandsh; böhm.: Cerwenka; dän.: Rodkjaelk, Naeldekonge, Thomas-winter; engl.: Redbreast, Robin, Robinet, Ruddock; frz.: Rouge-gorge; finn.: Kultarin-takerttu; gäl.: Broinu-dearg; holländ.: Rovdborstje; ital.: Picci-rouss, Petrouss, Pet-ross, Pettorosso, Pettiross, Picce-russ, Picett, Sbisèt, Sbizèt, Sbesèt, Barba rouss, Piciall, Pecett, Cipett, Pitèr, Machel, Betarèle, Betàs, Betarèl, Petarèl, Bèto, Betusso, Pitaro, Bêt, Scrizz, Pitter, Pittardél, Pettuzzo, Rigao, Pecietto, Pettiere, Pittiere, Reguzzolo, Diego, Riviezzo, Riezzu, Ruezzu, Pittirru, Pittiddu, Pittirri, Barbarrubia, Grisu, Ziddi, Baingiuccecu, Consigliere, Frategavinu, Ogo-de-boi, Ghiru, Traddera, Petti-rosso; croat.: Crvenvoljka; norweg.: Rödstrubesanger; poln.: Słowik rudzik; portug.: Pisco; russ: Repel, Repeloff, Malinowka, Sarjänka; schwed.: Rödhakesån

geren, Rotgeln, Rödhane; span.: Barba roja, Sobrestante, Petirrojo, San Antonio, Gargantirrojo, Pichin, Colorín, Peifoque, Pisco, Pisco de peito ruivo, Pit roig; ungar.: Vörösbegy.

Das Rothkehlchen brütet in ganz Europa, nördlich bis zum 68. Grad n. Br. in Lappland und östlich bis zum Ural, außerdem in Nordwestafrika, den Canaren, Madeira und den Azoren. Aus den nördlichen und östlichen Theilen Europas ziehen sie im Herbste fort, u. zw. nach Süden und Westen. In Mittel- und Südeuropa wandert ein Theil fort, ein anderer Theil bleibt den Winter über, aber nicht in den dichten Wäldern, wo er den Sommer über lebt, sondern in der Nähe der Wohnungen, der Dörfer, der Städte. So leben z. B. in meinem Garten im Winter regelmäßig Rothkehlchen, sie kommen im October, wenn das Laub fällt, an und verschwinden wieder im März. Der große Wanderzug im Herbste scheint in der Richtung von Nord nach Süd, aber auch von Ost nach West vorzugehen; so passieren ungeheure Massen die Leuchtthürme an der deutschen Ostseeküste im October von Osten nach Westen in der Nachtzeit. Ein ungeheurer Zug bewegt sich im Herbste über Helgoland hin, einzelne noch bis in den November hin. Im Frühjahr finden sie sich auch in großer Anzahl auf Helgoland ein. Bei uns in Deutschland pflegen sie sich etwas vor den Schnepfen einzustellen und beleben dann mit einemmale die Wälder, in denen der Jäger sehnsüchtig die ersten Langschnäbel abends auf dem Striche erwartet, laut ihr melodisches Liedchen in die laue Frühlingsluft hinausschmetternd.

Totallänge	15·5	cm
Flügellänge	7·5	„
Schwanzlänge. . .	6·3	„
Tarsus	2·63	„
Schnabel	1·05	„

(Nach einem alten ♂ von Goslar, aus Museum brunsvicense).

Der Schnabel ist von mittlerer Länge, mit vorspringendem abgerundeten Firste, vor den Nasenlöchern sehr wenig eingedrückt, Oberschnabel nach der Spitze zu abwärts gekrümmt mit den Unterschnabel überragender, durch einen leichten Ausschnitt abgesetzter Kuppe. Seiten des Oberschnabels und Unterschnabels gerundet, Kiel breit gerundet, Astwinkel breit rundlich abgestumpft. Die Nasengruben nach vorne breit eiförmig abgerundet, von oben her mit einer Membran verdeckt, die nach unten das länglich schmal ovale Nasenloch offen läßt. Die Federn an der Basis der Nasengruben, an den Unterkieserästen und der Unterkieferschnappe, an den Zügeln und deren Fortsetzung unten herum bis zum hinteren unteren Augenrande, laufen in schwarze Federborsten aus, die dicht über dem Mundwinkel (3—4) am längsten sind.

Die Füße sind schlank, die Läufe vorne mit einer großen ungetheilten Schiene und drei kleinen Schildern dicht über dem Fußgelenk, hinten mit zwei in der Mitte verbundenen seitlichen Hornbecken bedeckt.

Die Flügel sind kurz und stumpf, ragen kaum bis zur Mitte des Schwanzes hinab. Die Vorder- und Hinterschwingen abgerundet zugespitzt, die Mittelschwingen abgestutzt. Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:

$$4.\,5 \geqslant 6 > 3 > 7 > 8 = 2 \geqslant 9 > 10 > M = H > 1 > D.$$

Die 3., 4., 5. und 6. Schwinge sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt, die 4., 5. und 6. bilden die Flügelspitze.

Der Schwanz ist lang, in der Mitte eingekerbt, die Schwanzfedern nach der Spitze zu verbreitert, hier zugespitzt, an den Seiten abgerundet.

Altes Männchen. Ganze Oberseite vom Scheitel an graulich olivenbraun, am Bürzel und den oberen Schwanzdeckfedern mit stärkerem olivenfarbigen Anstriche. Stirn, Wangen, Augenkreise, der ganze vordere und seitliche Hals, Kropf und Brust lebhaft rostbraunroth, in der Mitte heller, überall mit einem circa ½ cm breiten aschblaugrauen Rande umgeben. Übrige Unterseite weiß, an den Brustseiten aschgrau, an den Flanken bräunlich angeflogen. Obere Flügeldeckfedern braun, mit olivenfarbig abschattierten Kanten, die des Mittelflügels mit kleinen hellrostfarbigen keilförmigen Endflecken (eine Flügelbinde bildend). Schwingen und Schwanzfedern dunkel graubraun mit olivenfarbigen Seitensäumen. An den hinteren Vorderschwingen, den Mittel- und Hinterschwingen ein rostgelbes Endsäumchen. Die Unterflügeldeckfedern grauweiß mit rostgelbem Anfluge an den Federn.

Die alten Weibchen sind den alten Männchen sehr ähnlich und unterscheiden sich nur durch ein etwas helleres und weniger ausgedehntes Rostroth des Halses ꝛc.

Die Herbstkleider nach der Mauser sind viel frischer in den Farben.

Die Jungen vor der ersten Mauser sind sehr bunt, auf der ganzen Oberseite schwärzlich olivenbraun mit schmutzig lichtrostgelben Schaftflecken an dem Ende der Federn. Unterseite schmutzig gelblichweiß mit sehr schmalen, wellenförmig zerrissenen schwärzlichbraunen Federkanten und Strichelchen, auf der Brust braungelb mit breiteren Federkanten, an den Brust- und Bauchseiten bräunlich angeflogen. Schwingen und Schwanzfedern wie bei den Alten, nur dunkler braunschwärzlich.

Schnabel bräunlichschwarz, Füße braun, Iris dunkelbraun bei den Alten, mehr grau bei den Jungen, im Durchmesser 4½ mm.

Das Gelege besteht in der Regel aus 6 Eiern, zuweilen findet man auch 7 und 8 Eier. Dieselben sind meistens von dickovaler Form, Längsdurchmesser durchschnittlich 19·8, Querdurchmesser 15, Dopphöhe 8·7 mm. Die Schale ist sehr zart, glänzend mit flachem Korn. Auf gelblichweißem Grunde liegen tiefere, sparsamer vertheilte grauviolette und oberflächliche gelbröthliche Flecke, die an dem stumpfen Ende dichter zu stehen pflegen. Bei den mir vorliegenden drei Gelegen zu 6 Eiern aus der Braunschweiger Gegend sind immer 5 Eier typisch, wie oben beschrieben, gezeichnet, das sechste zeichnet sich aber durch spärliche gelbröthliche Fleckung auf gelblichweißem Grunde

aus. Männchen und Weibchen brüten abwechselnd. Die Bebrütungszeit dauert 14 Tage.

Das Nest steht meistens dicht an der Erde, zwischen Baumwurzeln, in einer Vertiefung an einem Grabenhange, an der Wand eines Hohlweges, in Mauerlöchern oder im Busche, in möglichst dichtem Walde in der Ebene oder im Gebirge.

Zwei Bruten werden regelmäßig gemacht, die erste Ende April oder Anfang Mai, die zweite im Juni.

Sehr häufig legen die Kuckucksweibchen ihre Eier in Rothkehlchennester.

Das Rothkehlchen ist ein munterer, kecker, neugieriger, leicht beweglicher, außerordentlich streitsüchtiger Vogel, an dem Boden in leichten Sprüngen umherhüpfend, in den Zweigen der Gebüsche mehr umherflatternd, gegen den Menschen außerordentlich zutraulich, unter einander, namentlich die Männchen unter sich in der Fortpflanzungszeit sehr zänkisch. Der Lockton klingt wie „schnickschnickschnick" oder „schnickerickickickick". Bei Annäherung von Gefahr warnen sie mit einem leisen „sih", auf den Wanderzügen in der Nacht stoßen sie ein durchdringendes „tschietsch" aus.

Der Gesang klingt sehr angenehm. Das Männchen sitzt dabei meistens hoch in der Nähe des Gipfels der Bäume mit hängenden Flügeln und Schwanz und weitaufgeblähter Kehle stundenlang still, feierlich und etwas schwermüthig die flötenden, trillernden Töne laut in die Waldesstille hineinschmetternd. Meistens ist das Rothkehlchen der letzte Sänger, der abends sein Lied erschallen läßt, dann tritt tiefste Ruhe ein, nur durch das Schreien der Eule unterbrochen, bis am anderen Morgen in der Frühe das Rothkehlchen das Waldconcert wieder beginnt.

Die Nahrung besteht hauptsächlich in sitzenden und kriechenden Insecten und Beerenfrüchten des Waldes, fliegende Insecten nimmt es weniger, da es nicht die nöthige Geschicklichkeit dazu hat.

Als Stubenvogel wird das Rothkehlchen außerordentlich zahm. Allgemeine Sitte ist es bei dem kleinen Bauer in unserer Gegend, ein Rothkehlchen im Zimmer zu haben, das die Fliegen wegfrißt und die Bewohner von anderen lästigen Insecten, wie Spinnen, Flöhen, Käsemaden u. s. w. befreit. Sehr bald werden sie so zahm, daß sie mit aus der Schüssel der Familie essen, die Leckerbissen aus der Hand nehmen, auf Schulter und Kopf des Stubenbewohners fliegen, im Frühjahre hinaus ins Freie gehen und im Herbst wieder in die Wohnung zurückkehren.

Früher wurden sie in unserer Gegend viel in Sprenkeln gefangen. Mit Gewehren und Blasrohren sind sie bei ihrer Zutraulichkeit außerordentlich leicht zuerlegen. Manche werden auch in den Dohnensteigen für Krammetsvögel unabsichtlich mitgefangen.

Im Herbste sind sie meistens fett und schmecken sehr gut. Durch Wegfangen schädlicher Waldinsecten, deren Larven und Eiern sind sie sehr nützlich, in den Bauernstuben eine große Wohlthat für den Landmann durch Vertilgung unangenehmer Insecten. R. Bl.

Rothkopf, der, s. Tafelente. E. v. D.

Rothliegendes. Das Rothliegende setzt die oberen Schichten der permischen Formation zusammen. Es grenzt nach unten an die Steinkohlenformation und nach oben an die Zechsteingruppe. Conglomerate, Sandsteine und Schieferletten bilden die in der Regel 500 m, mitunter aber auch sogar 2000 m mächtige Formation. Die charakteristischen Gesteine dieser Formation sind die Conglomerate. Sie bestehen aus nuss- bis kopfgroßen Geschieben und Rollsteinen aller möglichen Gesteine, wie Granit Gneiß, Glimmerschiefer, Porphyr, Metaphyr, Diabas, Diorit, Thonschiefer, Quarzit und Kieselschiefer, welche durch ein quarziges, thoniges oder sandsteinartiges Cement, das fast stets durch Eisenoxyd deutlich roth gefärbt ist, zusammengeschichtet werden. In der Fauna und Flora des Rothliegenden treten in Deutschland als wichtige Vertreter nur salamanderähnliche Thiere (Labyrinthodonten) und einige Landpflanzen: Coniferen, Farne (s. Psaronius) und Schachtelhalme hervor. Verbreitet ist die Formation u. a. in der Mannsfelder Gegend und am südlichen Harzrande, bei Richelsdorf in Hessen, in Thüringen, im Spessart und Odenwald, in der Pfalz, im Saargebiet, bei Baden-Baden, in den Vogesen, im Erzgebirge und in Schlesien. Auch in England ist sie entwickelt und wird dort New Red Sandstone genannt. Während der Bildung des Rothliegenden fanden zahlreiche Eruptionen statt, besonders von Quarzporphyren und Melaphyren. Diese Gesteine finden sich deshalb im Gebiet des Rothliegenden in weiter Verbreitung. v. O.

Röthling, der, s. Gartenrothschwanz. E. v. D.

Rothpfieten, s. Gieben. Hcke.

Rothschlägel, der, s. Gimpel. E. v. D.

Rothschwanz, der, s. Haus- und Gartenrothschwanz. E. v. D.

Rothschwanz, s. Dasychira pudibunda. Hschl.

Rothschweif, s. Rothfeder. Hcke.

Rothspecht, der, s. großer Buntspecht E. v. D.

Rothspießer, der, ein Rothspießhirsch zum Unterschiede vom Rehspießer, Damspießer 2c. Weidmann, XIII., p. 22 E. v. D.

Rothsterz, der, s. Haus- und Gartenrothschwanz. E. v. D.

Rothstreifigkeit des Bauholzes, s. Trockenfäule. Hg.

Roththier, das, das weibliche Rothwild, s. d. u. vgl. Thier. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 2. — Hartig, Lexik., p. 134. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 4. E. v. D.

Rothwild, das, s. v. w. Edelwild, s. d. u. vgl. Rothhirsch. In älterer Zeit hatte das Wort auch noch einen anderen Sinn, indem man es als Sammelname für Edel-, Dam- und Rehwild betrachtete (nach französischem Muster, welches alles Haarwild in den beiden Rubriken bêtes rouges und bêtes noires eintheilte). „Roth-Wildbret: unter diesem ist zu verstehen: die Hirsche, Hindinnen und Rehe." Täntzer, Jagd-

geheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — „Rothwild: Hirsche, Stücken Wild, Hirschkalb, Wildkalb, zusammen: Hochrothwild. Rehe-Bock, Rehe, Rehe-Kälber, zusammen: Niederrothwild." Stisser, Jagdhistorie der Teutschen, 1741, p. 296. — „Roth-Hirsch und Roth-Wildbret werden die ordinären Hirsche und Thiere genennet, zum Unterschiede der Tannenhirsche (s. d.)." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 262. — „Rothwildbret: unter dieser Benennung werden Hirsche, Thiere, Kälber und Rehe verstanden." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — „Rothwild. Darunter versteht man gewöhnlich das Edelwild. Einige rechnen zugleich auch das Rehwild hinzu. Vormals nannte man das Edelwild: Hochrothwild und das Rehwild: Niederrothwild." Hartig, Lexikon, p. 426. — „Rothwild: Edelwild. Fälschlich schließen Einige auch Dam- und Rehwild in diesen Ausdruck." Laube, Jagdbrevier, p. 303. — Kobell, Wildanger, p. 486. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 1. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 81. E. v. D.

Rothzahl, der, s. Rothkehlchen. E. v. D.

Rotte, Rottmeister, s. Arbeiterorganisation. v. Gg.

Rotte, die. „Wenn etliche Wölfe bei einander sein, wird es eine Rotte Wölfe genennet." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 36. — „Wenn mehrere Wölfe beisammen sind, so wird dies eine Rotte Wölfe genannt. An einigen Orten nennt man auch ein Rudel (s. d.) Sauen: eine Rotte Sauen." Hartig, Lexikon, p. 426. — „Rotte: eine Gesellschaft Wölfe, fälschlich auch für Sauen gebraucht" Laube, Jagdbrevier, p. 304. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 174. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 363. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 146, 170. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 383, 305; III., p. 679. — — Sanders, Wb. II., p. 791. E. v. D.

Rottelen, Rotten, s. Rothfeder und Plötze. Hcke.

Rotten, verb. reflex., eine Rotte bilden. Behlen, Real- und Verballexikon VI., p. 234. E. v. D.

Rottheckten oder Rothecken wurden, besonders früher im Trierischen, die Lohhecken genannt, deren Rindennutzung mit einer auf Schiffeln beruhenden Fruchtnutzung verbunden war, daher in den französischen Verordnungen aus dem Anfange dieses Jahrhunderts die Ausdrücke: „hayes et brousailles dites Rotthecken" und „Essarts à brûler". Lohhecken, die nicht geschiffelt wurden, nannte man damals „Pfahlhecken". Gt.

Rottlerin ist ein Farbstoff in den Haaren und Drüsen von Rottleria tinctoria, welcher in Ostindien zum Färben benützt wird. v. Gn.

Rottog, s. Plötze. Hcke.

Rothbarsch, s. Kaulbarsch. Hcke.

Rothkater, s. Kaulbarsch. Hcke.

Rothkolbe, s. Groppe. Hcke.

Rothwolf, s. Kaulbarsch. Hcke.

Rubandamast, s. Damast. D. R.

Ruberythrinsäure, $C_{28}H_{32}O_{14}$, findet sich neben Purpurin in Krapp, der Wurzel der Färberröthe, Rubia tinctorum, und zerfällt beim Digeriren mit Wasser in Zucker und Alizarin. v. Gn.

Rubian, s. v. w. Ruberythrinsäure. v. Gn.

Rubidium, Rb = 85·36, wurde 1860 von Kirchhoff und Bunsen mittelst der Spectralanalyse entdeckt; es zeigt im Spectrum eigenthümlich rothe Linien und hat sehr große Ähnlichkeit mit Kalium, verhält sich diesem gegenüber jedoch positiv. In seinen Verbindungen findet es sich im Mineralwasser zu Hall, im Kaffee, Tabak, in Zuckerrüben, Weintrauben und im Buchenholz, zugleich mit meistens sehr geringen Mengen von Cäsium im Melaphyr von Norheim, in manchem Basalt, in größter Menge im Lepidolith von Rozena in Mähren, von Habron in Nordamerika und in der Salzsoole von Nauheim und Dürkheim, ferner in manchen anderen Quell- und Soolenwässern (Ebensee, Aussee, Kissingen, Wiesbaden) sowie im Carnallit. v. Gn.

Rubriken werden bei der Buchführung in einfachen Posten die Titel der einzelnen Wirtschafts- oder Betriebszweige genannt, nach welchen die Verrechnung systematisch gegliedert wird. Damit die Verrechnung einen vollständigen Einblick in den Wirtschaftsbetrieb gewähre, müssen zunächst für alle jene Betriebszweige, welche für sich auf ihren Ertrag selbständig verrechnet werden können, dann aber auch für jene Zweige, bezüglich deren es wünschenswert ist, die Höhe der daraus erhaltenen Einnahmen oder der darauf verwendeten Ausgaben zu kennen, auch besondere Rubriken aufgestellt werden. Für die Ertragsrechnung ist es ferner nothwendig, die Einnahmen und Ausgaben, welche den gewöhnlichen Wirtschaftsbetrieb, also auch den Ertrag der Wirtschaft betreffen, von jenen Einnahmen und Ausgaben zu trennen, welche das Wirtschafts- und Betriebscapital (durch Ab- oder Zukauf, durch Meliorationen oder Investierungen 2c.) verändern und daher dem Ertrage nicht zuzurechnen sind; die letzteren werden allgemein als außerordentliche Einnahmen und Ausgaben von den ordentlichen getrennt. Ebenso werden in der Verrechnung eines Güterbesitzes die verschiedenen Hauptbetriebszweige (wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Industrialien 2c.) und in der Verrechnung der Forstwirtschaft selbst die damit oft verbundenen Nebenwirtschaften (wie Teich- oder Torfwirtschaft, der Betrieb holzindustrieller Werke, kleinere landwirtschaftliche Nutzungen) zunächst zu trennen und je für sich in besondere Rubriken zu theilen sein. Dabei ist übrigens unter Berücksichtigung aller für die Wirtschaft maßgebenden Einnahms- und Ausgabskategorien doch eine allzu große Zersplitterung der Einzelrubriken, als die Verrechnung selbst und die Übersicht erschwerend, zu vermeiden.

In allen Verwaltungen sind die Rubriken, nach welchen die Verrechnung zu führen ist, einheitlich (als sog. „Rubrikenschema") vorgeschrieben. Ein solches Rubrikenschema speciell für Forstwirtschaft mit einzelnen Nebenwirtschaften wäre:

Einnahmsrubriken.

A. Ordentliche Einnahmen:

I. Der Forstwirtschaft:

1. für Nutzholz, } eventuell mit Subrubriken für Sortimentshauptgruppen,
2. „ Brennholz, }
3. „ Holzkohlen,
4. „ Rinde,
5. „ Nebennutzungen:
   a) für Gräserei,
   b) „ Waldweide,
   c) „ Streunutzung,
   d) „ Harz,
   u. s. w.;
6. Jagd oder Jagdpachterlös,
7. Schadenersätze und Strafgelder,
8. Grundbenützungs- oder Gebäudezinse,
9. Ersätze im Rechnungswege,
10. verschiedene (unter die sonstigen Rubriken nicht gehörige) Einnahmen.

II. Aus Nebenwirtschaften:

1. Teichwirtschaft und Fischerei,
2. Torfgewinnung,
3. Brettsägebetrieb,
4. von verpachteten landwirtschaftlichen Objecten.

B. Außerordentliche Einnahmen:

1. Für Verkauf von Grundstücken,
2. „ „ „ Gebäuden,
3. „ „ „ beweglichem Inventar
   u. s. w.

Ausgabsrubriken.

A. Ordentliche Ausgaben:

I. Der Forstwirtschaft:

1. Ausgaben der Holzgewinnung (Fällungs- und Aufarbeitungskosten),
2. Ausgaben des Holztransportes (eventuell getrennt nach Trift-, Fuhr-, Pferdeerhaltungskosten 2c.),
3. Köhlereikosten:
   a) für Kohlenerzeugung,
   b) „ Kohlenlieferung,
4. Kosten der Rindengewinnung,
5. Ausgaben für Gewinnung der Nebennutzungen, mit den Subrubriken a—d wie oben,
6. Jagdregie und Schussgelder,
7. Aufforstungskosten,
8. Meliorationskosten,
9. Wegerhaltungskosten,
10. Gebäudeerhaltungskosten,
11. Verwaltungskosten:
    a) Gehalte,
    b) Remunerationen und Aushilfen,
    c) Reise- und Umzugsgebüren,
    d) Kanzleikosten,
    u. s. w.;
12. öffentliche Lasten:
    a) Steuern,
    b) Gemeindeumlagen,
    c) sonstige Abgaben (für Schulen, Stiftungen 2c.);
13. Versicherungskosten,
14. verschiedene (in die obigen Rubriken nicht gehörige) Ausgaben.

II. Für Nebenwirtschaften:
mit Rubriken 1—4 wie oben.

B. Außerordentliche Ausgaben:

1. Für Ankauf von Grundstücken und Gebäuden,
2. für Neubau von Wegen oder sonstigen Transportanstalten,
3. für Neubau von Gebäuden,
4. für Vermessung und Betriebseinrichtung,
5. für Anschaffung von beweglichem Inventar,

u. s. w. v. Gg.

Rubrikenbuch, s. Buchführung und Rechnungswesen. v. Gg.

Rubrum ist die auf der Außenseite eines Actes (Berichtes, Gesuches 2c.) angebrachte (früher meist roth ausgeführte) Überschrift, welche die Adresse der Stelle, an welche der Act gerichtet ist, die Angabe des Absenders und eine kurze Angabe des Inhaltes enthält. v. Gg.

Rubus L., Him- und Brombeere, arten- und formenreiche, vorzugsweise aus Sträuchern bestehende Gattung aus der Familie der Rosengewächse (Rosaceae), dadurch von allen übrigen Gattungen dieser Familie unterschieden und ausgezeichnet, dass aus den meist zahlreichen Carpellen ihrer Blüten, welche auf einer halbkugeligen oder walzigen Verlängerung des sonst flachen Blütenbodens sitzen, kleine einsamige Beeren (richtiger Steinfrüchtchen) entstehen, welche unter einander verwachsend einen gemeinschaftlichen Fruchtkörper, eine zusammengesetzte Beere (die Him- oder Brombeere) bilden. Blüte selbst vom gewöhnlichen Bau der Rosaceenblüte, mit fünfzipfeligem Kelch, 5 meist weißen, seltener rosen- bis purpurrothen Blumenblättern und zahlreichen Staubgefäßen, in Trugdolden oder aus solchen zusammengesetzten, oft großen Rispen und Sträußen. Blätter gewöhnlich hand- oder fußförmig (meist aus 5 Blättchen von sehr ungleicher Größe zusammengesetzt), seltener unpaarig gefiedert, oder einfach und gelappt, stets mit 2 kleinen an den Grund des Stieles angewachsenen Nebenblättern. Beeren am häufigsten schwarz oder schwarzbraun, selten roth, am seltensten gelb oder weiß. Die strauchigen Arten treiben alljährlich unfruchtbare reichbeblätterte, anfangs krautige, später verholzende Wurzelschösslinge, welche oft mit anders geformten Blättern besetzt sind als die fruchtbaren meist aufrechten Stämmchen. Letztere gehen alljährlich aus solchen Schösslingen hervor, indem diese im Herbst (wenigstens in der kälteren gemäßigten und kalten Zone) im oberen nicht verholzten Theile absterben und aus den Blattwinkeln des unteren verholzten Theiles im nächsten Frühling die aufrechten blütenentwickelnden Sprossen treiben, welche nach dem Reifen der Beeren ebenfalls absterben. Sowohl Fruchtstämmchen als Schösslinge pflegen mit Stacheln bewehrt zu sein, oft auch die Blatt- und Blütenstiele, selbst die Rippen der unteren Blättchenfläche. Außer Stacheln kommen an diesen Theilen wohl auch drüsentragende Borsten und Drüsenhaare vor. Die Arten zerfallen in 2 Hauptgruppen: Himbeeren und Brombeeren. Bei ersterer ist die gewöhnlich rothe Beere, mit der Protuberanz des Blütenbodens nicht verwachsen und daher leicht von derselben ablösbar, bei letzterer aber die meist schwarze Beere mit ihrem

Träger verwachsen und deshalb nicht ablösbar. Der Himbeerstrauch, R. idaeus L. Sommergrüner Strauch von 0·7—1·3 m Höhe mit runden bläulichweiß bereiften stachellosen, bloß borstigen Stämmchen und Schösslingen. Blätter der letzteren unpaarig gefiedert mit Blättchen, die der blütentragenden Äste meist dreitheilig; Blättchen und Aftblätter unterseits schneeweiß-filzig, oberseits dunkelgrün, kahl, Blättchen eiförmig zugespitzt, grob gesägt, Endblättchen lang gestielt, Blattstiel mit borstenförmigen Stacheln. Blüten in achsel- und endständigen Trugdolden, Blumenblätter kleiner als die nach dem Blühen zurückgeschlagenen Kelchzipfel, aufrecht, weiß. Beeren scharlachroth, (bei Culturhimbeersorten auch weiß und gelb). Gemein auf Waldschlägen und Blößen, in Besamungsschlägen, besonders auf humosem Boden, außerdem in Hecken, Gebüschen, an Waldrändern. Durch ganz Europa verbreitet, in den Alpen bis 1850 m hinangehend, überall wegen seiner wohlschmeckenden Beeren auch in Gärten in vielen Sorten angebaut. Blüht im Mai und Juni. — Die wohlriechende Himbeere, R. odoratus L. Schöner, überall in Gärten angepflanzter und deshalb häufig in Hecken verwildert vorkommender Zierstrauch aus Nordamerika mit einfachen, handförmig 3—5lappigen, am Grunde herzförmigen, beiderseits weich und drüsig behaarten Blättern und doldentraubigen Trugdolden großer wohlriechender Blüten mit hellpurpurrother bis 5 cm breiter Blume. Beeren flax convex, roth. Blüht vom Juni bis August, reift die Beeren (in Deutschland und Österreich selten, in Nordeuropa fast immer) im September.

Die Brombeerarten zerfallen in krautige und strauchige. Zu ersteren gehören die Steinbrombeere, R. saxatilis L., und die Zwergmaulbeere oder Schellbeere, R. Chamaemorus L. Beide sind stachellos. Die erstgenannte treibt niedergestreckte ausläuferartige Schösslinge und aufrechte handhohe Blütenstengel mit dreizähligen Blättern, deren verkehrt eiförmigen eingeschnitten gesägten Blättchen beiderseits grün und kahl sind. Blüten klein, weiß, in 3—6blütiger Rispe, Beeren roth, aus wenigen sehr ungleich großen Einzelbeeren zusammengesetzt, sauer. Zerstreut in trockenen Laubwäldern, besonders auf Kalkboden. Blüht im Mai und Juni. Die Schellbeere (so in Ostpreußen und in den baltischen Provinzen genannt) macht einfache aufrechte, bis 15 cm hohe Stengel. Blätter einfach, herznierenförmig, 5lappig, Blüten zweihäusig, weiß, Beeren gelb oder gelbroth gescheckt, eßbar. Gemein auf Torfmooren Nordeuropas, noch in den baltischen Provinzen, wo die Beeren zu Markt gebracht werden, in Mitteleuropa sehr selten (südlichste Standorte auf dem Kamme des Riesengebirgs und auf der Iserwiese). Blüht im Mai und Juni. — Die hechtblaue Brombeere, R. caesius L. Kleinstrauch mit bereiften Stämmchen und Schösslingen, letztere niederliegend, mit schwachen fast geraden Stacheln bewehrt. Blätter 3-, selten 5zählig, Blättchen ungleich grobgesägt, oberseits gefaltet-runzelig, kahl und grün, unterseits weichhaarig und grau, Endblättchen langgestielt, ei- oder rautenförmig, Seitenblättchen fast sitzend, unsymmetrisch eiförmig. Blüten in kurzen armblütigen Trugdolden, weiß; Beeren schwarz, hechtblau bereift, sauer. Häufig auf feuchtem Waldboden, an Waldrändern, in Ufergebüschen, in der Ebene wie im Hügellande und in niedrigen Gebirgen, durch fast ganz Europa sowie in Sibirien und Kaukasien verbreitet. Blüht vom Mai bis October. — Die gemeine Brombeere, R. fruticosus L. Unter diesem Namen vereinigte Linné sämmtliche Brombeersträucher mit schwarzen, schwarzrothen und braunen unbereiften. mehr oder weniger süßen eßbaren Früchten, stacheligen Stämmchen und Schösslingen und handförmig zusammengesetzten Blättern. Die überaus variierenden und außerdem zur Bastardierung geneigten Brombeersträucher sind seit Jahrzehnten eine crux botanicorum und neuerdigs Gegenstand eines ebensolchen Specialstudiums geworden wie die Rosen, welche sie an Formenreichthum noch bedeutend übertreffen. Nachdem schon Weihe und Nees v. Esenbeck (1822) 36 verschiedene Brombeerarten in Deutschland beschrieben hatten, hat sich deren Zahl neuerdings auf viele Hunderte vermehrt und vergeht kein Jahr, wo von den „Batologen" (Specialisten des Brombeerstudiums) Dutzende von angeblich neuen Arten unterschieden und beschrieben werden. So hat 1859 Th. J. Müller 236(!) Arten allein aus dem Elsass und den übrigen Rheingegenden beschrieben und in neuester Zeit der Franzose Gaudoger Hunderte von französischen Arten. Gewiss gibt es unter den zahllosen Brombeerformen einzelne, sogar viele, welche als selbständige gut charakterisierte Arten anzusehen sind; da aber in forstwirtschaftlicher Beziehung die Brombeersträucher, welche im Gebiete des Waldes vorzugsweise an Wald- und Bestandsrändern, auf Blößen und Schlägen, ferner in Feldhölzern, Hecken, an Ufern und Ackerrainen vorkommen, eine sehr untergeordnete Bedeutung haben und höchstens die Rolle von Standortsgewächsen (insoferne sie vorzugsweise auf nahrhaftem humosem Boden wachsen) und von oft sehr lästigen Forstunkräutern spielen, und da folglich eine genauere Kenntnis ihrer verschiedenen Formen für den Forstwirt bedeutungslos ist, so können selbst die ausgezeichnetsten und verbreitetsten Formen oder Arten hier keine specielle Berücksichtigung finden. Die Schösslinge sind bald kahl, bald behaart und drüsig, glatt oder bläulich bereift, fast stets stachelig mit geraden oder gekrümmten dünnen oder starken Stacheln, häufig auch gleichzeitig mit Stachelborsten und Drüsenborsten besetzt, rund oder kantig, die Blätter bald beiderseits grün, bald unterseits oder beiderseits grau- oder weißfilzig, die Blumen weiß oder röthlich bis schön rosenroth in bald kleinen, bald großen Sträußen und Rispen. Die filzblättrigen Formen finden sich namentlich im Westen und Süden Mitteleuropas und Europas überhaupt. In Südeuropa, schon in Wälschtirol werden die Blätter der Brombeersträucher dicker und lederartiger als in Mitteleuropa, erreichen auch mehrjährige Dauer,

weil dort die Schösslinge nicht absterben Die meisten Brombeersträucher sind daher dort immergrün. Die europäischen Brombeersträucher nehmen in der Richtung von Nordost nach Südwest an Häufigkeit der Formen und des Vorkommens zu; die meisten scheinen kalkhaltigen Boden zu lieben. Sie wachsen in der Ebene wie in den Gebirgen und gehen in den bayrischen Alpen bis 1300 m hinan. Sie blühen vom Juni an und beginnen die Früchte im August zu reifen. Wm.

Ruch, der, s. Haubentaucher und Saatkrähe. E. v. D.

Ruck, der, das Rucken, d. h. Zuziehen des Netzes am Vogelherd und übertragen auch für die Ausbeute an Vögeln, die man mit einem Ruck fängt, z. B. „Da wird auch zuweilen ein so guter Ruck gethan, als wenn man etliche Tage gestellt hätte." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., p. 216. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 791. — Sanders, Wb. II., p. 794. E. v. D.

Rückdrehen der Winde oder Krimpen, ein Umgehen des Windes entgegen dem scheinbaren Gang der Sonne (vgl. Rechtdrehen der Winde). Die Änderung der Windrichtung an einem Ort hängt innig zusammen mit der Ortsveränderung der barometrischen Minima (s. d.) Gßn.

Rücke, die, s. Saatkrähe. E. v. D.

Rücken, der. 1. „Der Zimmer oder Zienner (s. d.); da, wo dieser aufhört, fängt der Rücken an und dieser reicht bis dahin, wo die Halsknochenwirbel anfangen." D. a. d. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 3. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 264. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Hartig, Lexik., p. 620.

2. S. v. w. Oberrücken, s. d. Döbel, l. c. IV., fol. 153. — Dann speciell von Sauen: „Bei dem Roth-, Tann-, Reh- und Steinwildbret heißet es das Geäfter, der Oberrücken; bei den Sauen die Rücken." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 364. — Sanders, Wb. II., p. 795. E. v. D.

Rücken, verb. trans. u. intrans.

1. „Rücken nennt man es, wenn man beim Vogelfange auf dem Herde die an den Schlag- oder Flügelgarnen angebrachten Leinen mit Gewalt anzieht, um die darauf sitzenden Vögel mit den Netzen zu bedecken." Hartig, Lexik., p. 426. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 215. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 263. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 791. — Laube, Jagdbrevier, p. 304. — Vgl. Ruck, Ruckleine, Rückschnur.

2. S. v. w. nach dem Schuss zeichnen, s. Zusammenrücken. Wurm, Auerwild, p. 97.

3. Der Hase rückt auf das Feld, er zieht oder wechselt nicht auf dasselbe, wenn er sich abends aus dem Walde zur Äsung dahin begibt; ebenso rückt er morgens wieder zu Holz. Döbel, l. c., I., fol. 30. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 104. — Großkopff, l. c., p. 100. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 139. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 527. — Winkell, l. c. II., p. 2. — Hartig, l. c. — Laube, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 796. E. v. D.

Rücken, s. v. w. Herausschaffen des eingeschlagenen Holzes aus dem Schlage, in waldbaulicher Beziehung zur Schonung des nachzuziehenden Holzbestandes von Wichtigkeit. S. Abtrieb, Auszugshieb, Lichtschlag sub 3g.

Das weitere darüber lehrt die „Forstbenützung". (S. Abbringung.) Gt.

Rückengefäß (d. Insect.), s. Blutumlaufsystem. Hschl.

Rückenschuss nennt man einen Schuss, durch welchen das Wild im Rücken getroffen wurde. War — wie in den meisten Fällen — Zerschmetterung der Wirbelsäule und Verletzung des Rückenmarkes die Folge eines solchen Schusses, so hört die Weiterbewegung sogleich auf; auch eine starke Erschütterung des Rückgrats durch einen Streifschuss führt bereits zur augenblicklichen, gewöhnlich jedoch nur kurze Zeit anhaltenden Lähmung (vgl. Prellschuss). Bei Haarwild, dessen Wildbret zur Nahrung dient, wird durch einen Kugelschuss in den Rücken der Braten (Zimmer) erheblich entwertet. v. Ne.

Rückerlohn ist der Aufwand für das Bringen der Forstproducte an Wege oder auch Gewässer und Eisenbahnen. Das Rücken wird durch Menschen- und Thierkräfte bewirkt; auch die verlegbaren Waldeisenbahnen spielen dabei eine Rolle. Das Rückerlohn gehört zu den Erntekosten (s. d.) Nr.

Rückerwege, s. Schlagwege. Fr.

Rückfährte, die. „Hintere Fehrte oder Nach-Ferte heißt es, wo das Wild hinausgegangen oder hingewechselt ist, da im Gegentheil, wo solches hergekommen, man es die Rück-Fehrte nennet." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 166. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 405. — Hartig, Lexik., p. 427. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 218. E. v. D.

Rückfall. (Deutschland.) Das Reichsstrafgesetzbuch betrachtet bei einer Reihe von Delicten (Diebstahl, Raub, Hehlerei und Betrug) die Wiederholung desselben Rentes ohne Rücksicht auf den zwischenliegenden Zeitraum als Strafschärfungsgrund (Art. 244, 250, Abs. 5, 261 und 264).

Ähnliche Bestimmungen finden sich auch in allen Forststrafgesetzen, jedoch mit dem Unterschied, dass hier wegen der geringeren Schwere des Delictes der Rückfall nur dann als Strafschärfungsgrund gilt, wenn er innerhalb einer kurzen Zeit nach erfolgter Verurtheilung erfolgt, in Bayern, Württemberg, Sachsen und Baden binnen Jahresfrist, in Preußen binnen zwei Jahren.

Nach preußischem, badischem und württembergischem Gesetz wird die Strafe beim Rückfall auf das Doppelte, in Bayern um das ½—3fache erhöht. Beim dritten und ferneren Rückfall ist in Preußen und Württemberg auf eine Zusatzstrafe, u. zw. Gefängnisstrafe bis zu einem Jahre, in leichteren Fällen Geld bis zu 100 M. zu erkennen; in Baden beim 3. Rückfall auf Gefängnis bis zu drei Monaten, beim

vierten bis zu 6 Monaten, bei ferneren bis zu 2 Jahren.

Am complicierteſten iſt dieſe Frage in Bayern geordnet, wo ſich der Rückfall bei Wiederholungen zum „ausgezeichneten Rückfall“ (Übertretung) und ſchließlich zum „Gewohnheitsfrevel“ (Vergehen) ſteigert. Erſterer iſt bedingt durch höheren Wert des Objects, ſechsmalige Wiederholung kleinerer Entwendungen, dreimalige Wiederholung zum Handel oder Gewerbebetrieb, letztere wird durch dreimalige Wiederholung des ausgezeichneten Rückfalles involviert. Die Strafe des ausgezeichneten Rückfalles iſt eine Haftſtrafe von 14 bis 30 Tagen, jene des Gewohnheitsfrevels Gefängnis von 1 bis 6 Monaten. Schw.

Ruckleine, die. „Ruckleine oder Rückleine wird die Leine genannt, womit man die Flügelnetze über einem Vogelherd zuſammenzieht.“ Hartig, Lexikon, p. 427. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 215. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 263. — Bechſtein, Hb. d. Jagdwiſſenſchaft I., 3, p. 589. — Laube, Jagdbrevier, p. 304. E. v. D.

Rückliegendes Schloss, ſ. Rückſchloſs. Bs.

Rückprallschloss, ſ. Reactionsſchloſs. Bs.

Rucksack, der, ein meiſt aus waſſer-, bezw. ſchweißdichtem grünen Leinen gefertigter, an zwei Armriemen auf dem Rücken zu tragender, oben offener und mit einer Leine zuziehbarer Sack zum Transport von geſchoſſenem ſtärkeren Haarwild, z. B. Haſen, einem Reh- oder Gemsbock. Kobell, Wildanger, p. 241. — R. R. v. Dombrowski, Reh, p. 45. — Weidmann, XIII., p. 22; XIV., p. 428 u. ſ. w. E. v. D.

Rückschloss: ein Schlagſchloſs (Percuſſionsſchloſs) mit im Schaftthalſe, alſo rückwärts von der Laufkammer liegender Schlagfeder, unterſcheidet ſich dadurch vom Seitenſchloſs, deſſen Schlagfeder an der Seite des Laufes ihren Platz hat. Die Rückſchlöſſer waren früher als „Schlagſchlöſſer nach engliſcher Art“ bekannt. Bs.

Rückschnur, die, ſ. v. w. Ruckleine, ſ. d. E. v. D.

Rückschütze, der, beim Treiben ein Schütze, der auf einem Rückwechſel poſtiert wurde. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 160. E. v. D.

Ruckseu, verb. intrans., ſ. v. w. heulen, von der Hohltaube. Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 263. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Bechſtein, Hb. d. Jagdwiſſenſchaft I., 2, p. 183. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 397. — Sanders, Wb. II., p. 794. E. v. D.

Rückspringschloss, ſ. Reactionsſchloſs. Bs.

Rückstand, der, Stand auf einem Rückwechſel, ſ. d. u. vgl. Rückſchütze. E. v. D.

Rückstoß (ſ. „Balliſtik“) iſt die Rückwirkung der Pulvergaſe auf die Feuerwaffe, wodurch dieſelbe mit einer gewiſſen Geſchwindigkeit — Rückſtoßgeſchwindigkeit — gegen die Schulter des Schießenden bewegt wird.

In dem Verhältniſſe, als das Gewicht des Gewehres jenes des Geſchoſſes überragt, iſt die Rückſtoßgeſchwindigkeit kleiner als die Anfangsgeſchwindigkeit. Iſt z. B. das Gewehr 200 mal ſo ſchwer als das Geſchoſs, ſo iſt die Rückſtoßgeſchwindigkeit der 200. Theil der Anfangsgeſchwindigkeit.

Daraus folgt, daſs die Rückſtoßgeſchwindigkeit wächſt, wenn die Anfangsgeſchwindigkeit des Geſchoſſes zunimmt, wenn ferner das relative Gewehrgewicht (Gewicht des Gewehres in Geſchoſsgewichten) abnimmt.

Die Rückſtoßgeſchwindigkeit iſt die Haupturſache der unangenehmen Einwirkung des Rückſtoßes auf den Schießenden und beeinflußt demzufolge die Schuſspräciſion, da der Schießende das Gewehr verreißt; es muß dieſe Geſchwindigkeit demnach thunlichſt klein ſein, was dadurch erreicht wird, daſs man das Gewehr relativ zum Geſchoſs ſchwer macht.

Um die Intenſität der Einwirkung des Rückſtoßes auf die Schulter des Schießenden abzuſchächen, wird der Kolben gegen den Lauf abgebogen (Kolbenbug), wodurch nicht die volle Kraft des Rückſtoßes auf die Schulter wirkt — die Kraft gewiſſermaßen gebrochen wird, dagegen das Gewehr zur Drehung nach aufwärts veranlaßt wird.

Um dieſem entgegen zu wirken, um ferner die unangenehme Stoßwirkung in eine erträglichere Druckwirkung zu verwandeln, muß das Gewehr mit der abfeuernden Hand feſt gegen die Schulter gedrückt werden.

Die Intenſität der Wirkung des Stoßes wird auch dadurch abgeſchwächt, daſs man denſelben auf eine größere Fläche vertheilt, was dadurch erzielt wird, daſs der Kolben ſich mit einer großen Fläche an die Schulter lehnt. v. Wch.

Rückstrich, der, oder Rückzug. Wenn Zugvögel im Frühjahr, verlockt durch milde Witterung, zeitig in rauheren Gegenden eintreffen, durch plötzlich eintretenden Winter jedoch gezwungen werden, ſich wieder ſüdwärts zu retten, ſo nennt man dies den Rückſtrich oder Rückzug. E. v. D.

Rückwagen. Das Ausrücken von Langholz aus zu ſchonenden Jungwüchſen hat beſonders da ſeine Schwierigkeiten, wo die letzteren bereits ſtärker geworden ſind und das Herausſchaffen von jenem aus ihnen ſie oft in ſo hohem Maße ſchädigt, daſs man zu einem Ausfarbeiten des Langholzes ſchreiten muſs, um ſo ein gefahrloſeres Ausrücken trotz eines oft namhaften Wertverluſtes zu haben.

Unter mannigfachen Vorkehrungen zur Erleichterung eines ſolchen Langholzrückens nimmt die Verwendung des hier Fig. 655 dargeſtellten Rückwagens eine hervorragende Stelle ein.

Der Wagen iſt von der Forſtverwaltung wohl zuerſt im königlich preußiſchen Forſtrevier Neuhaus in Gebrauch genommen und in den „Forſtlichen Blättern“, 1886, S. 159, als „Neuhauſer Rückwagen“ zuerſt abgebildet und beſchrieben. Der betreffende Wagen wird über den zu rückenden Stamm geſchoben, ſeine Deichſel gerade in die Höhe gehoben, ſo daſs die beweglichen Arme der unter der Achſe an einem abnehmbaren Kettengliede hängenden eiſernen Schere um den Stamm ſo gelegt werden können, daſs ſein Vorderende, nachdem die Deichſel auf ihn heruntergedrückt wurde, mit dem Ende dieſer abſchneidet. Hier wird der Stamm

mittelst einer umgelegten Kette mit der Deichsel in Verbindung gebracht und dient der an dem Deichselende angebrachte Holzklotz dazu, die Deichsel vor Beschädigungen durch das Stammende zu schützen. Fassen übrigens die Scherenarme den Stamm möglichst weit vorn, d. h. liegt der längere Stammtheil nach hinten, so kann das Umlegen der Kette ganz gespart werden. Das Heben des Stammes erfolgt durch die beim Niederdrücken der Deichsel in dem Maße entwickelte Hebelkraft, dass durch einen kräftigen Mann selbst Stämme von 2—3 fm Inhalt zu heben sind. Die Fortbewegung des Wagens geschieht mit Hilfe des an den Haken des Deichselendes angehängten Ortscheits durch ein Zugthier und ist es meist wichtig, dass dabei der Stamm mit seinem Ende nicht am Boden schleppt, sondern in der Schwebe bleibt. Im Neuhauser Forstreviere sind mittelst des Rückwagens aus geschlossenem Eichenstangenholze sehr schwere, alte, lange Kiefern und Eichen von durchschnittlich 3 fm, bis selbst zu 5 fm Inhalt ohne nennenswerte Beschädigungen der Eichen gerückt und wird zur Zeit für ein Ausrücken bis auf 200 m Entfernung in welligem Terrain 40 Pfg. pro Festmeter gezahlt.

Ein Rückwagen, im wesentlichen von der Bauart der Neuhauser, ist neuerdings in den königlich preußischen Forsten des Marienwerder Bezirkes unter dem Namen des Ahlbornschen Blockwagens vielfältig ebenfalls mit großem Nutzen gebraucht worden. Bei ihm ist die eiserne Achse stärker als bei jenem gebogen und vermag ein Gewicht von mindestens 100 Centnern und so starke, schwere Stämme zu tragen, ferner sind bei ihm alle scharfen Kanten der Eisentheile abgerundet, um Beschädigungen des Jungwuchses besser zu vermeiden, die Radreifen haben eine Breite von 9 cm gegen eine solche von 7 cm beim ersteren Wagen, um das Einschneiden der Räder im losen Boden zu mindern, beim Ahlborn'schen Wagen geht auch die Deichsel bis unter die Achse und trägt den Scherenhaken, wodurch die Hebelkraft verstärkt wird. Jedenfalls sind die Abänderungen des neuen Rückwagens gegen den älteren Neuhauser zweckmäßig. Jener ist für 145 Mark beim Maschinenfabrikanten Windeck in Jastrow zu beziehen. — Ganz ähnlicher Bauart ist der Rückwagen, dessen sich der preußische Oberförster Seebaldt in Mularts hütte zum Rücken des Holzes aus Buchen- und Eichenjungwuchs bedient (vergl. Krichler's „Deutsche Forst- und Jagdzeitung", 1887, S. 510). Gt.

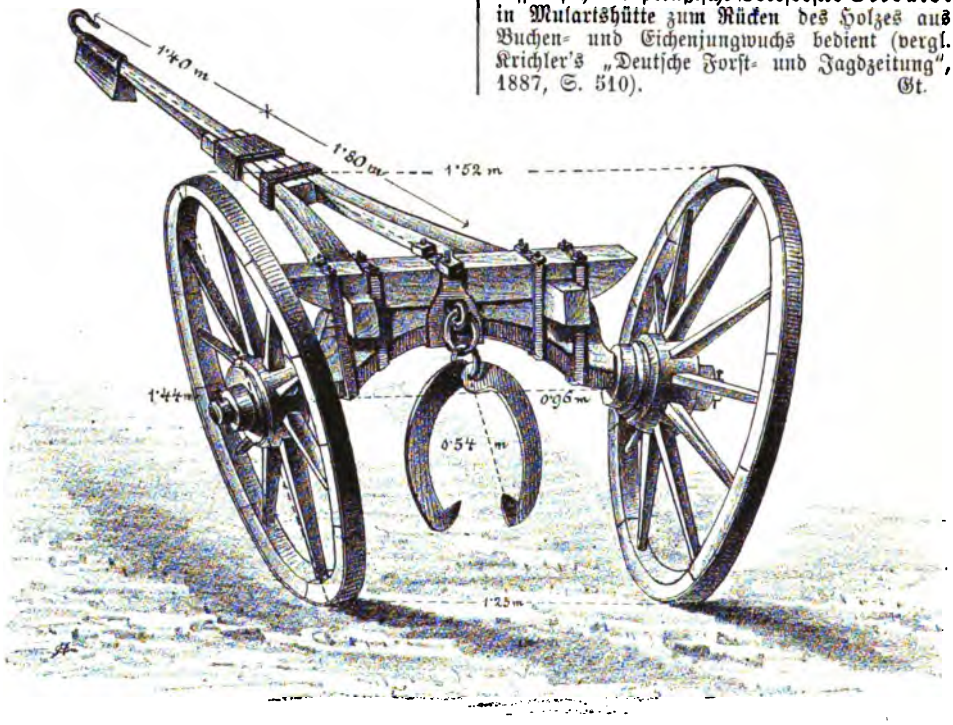


Fig. 655. Neuhauser Rückenwagen.

Rückwärtseinschneiden, s. Messtischoperationen. Lr.

Rückwechsel, der, heißt bei einer Treibjagd jener Wechsel, welchen das Wild annimmt, wenn es sich nicht vorwärts treiben lassen will, sondern die Treiberkette nach rückwärts durchbricht, in welchem Falle es den auf den Rückständen postierten Rückschützen zu Schuss kommt. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 297. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 159. E. v. D.

Rückzug, der, s. Rückstrich. E. v. D.

Rüde, der. 1. „Rüde ist die Bezeichnung für den Hatzhund. Die Anwendung dieses Ausdruckes für andere Gattungen von Hunden oder, wie dies hie und da geschieht, als Bezeichnung des männlichen Hundes ist incorrect."

R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1., p. 279. — Hartig, Lexikon, p. 427.

2. Bezeichnung für den männlichen Fuchs, seltener auch für den männlichen Wolf, meist irrig „Ried" geschrieben. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 165. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306. — R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 1. — Sanders, Wb. II., p. 799, und Erg.-Wb., p. 429.

In Zusammensetzung:

Rüdenhorn, das, s. Jagdhorn. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 75. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, III., fol. 114. — C. v. Heppe, Aufricht Lehrprinz, p. 243. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3., p. 750. — Hartig, Lexikon, p. 427.

Rüdenknecht, der, ein Mann, dem speciell die Hatzrüden zur Obhut übergeben waren. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 142. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, IV., fol. 58. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 265. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306.

Rüdenmeister, der, bei großen Hatzhundzwingern der Aufseher der Rüdenknechte dann auch allgemeiner: „Rüdenmeister wird heute noch der Jäger genannt, welchem die Oberaufsicht über die Hundezwinger und ihre verschiedenen Bewohner übertragen ist." R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Hartig, Lexik., p. 427. — Laube, Jagdbrevier, p. 304. E. v. D.

Rudel, das. 1. „Rotte, so heißet ein Trupp Wölfe wie bei denen Spitzbuben, bei dem anderen Wildbret heißet es eine Rudel oder Trupp." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 263. — „Tropp, Troupp, Hüufel, auch Rudel oder Schaar, also sprechen Einige, wenn viel Wildbret beisammen stehet; doch wird Hüufel und Schar am mehrsten gesagt, wenn die Rede von denen Sauen gehet." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 370. — „Wenn mehreres Elen-, Edel-, Dam-, Reh- und Schwarzwild beisammen ist, so nennt man das ein Rudel. An einigen Orten aber sagt man bei Sauen Rotte; beim Rothwild Trupp und beim Rehwild Sprung." Hartig, Lexikon, p. 427. — „Rudel: eine Gesellschaft Sauen, auch von anderem Hochwild gebraucht, doch ist Trupp bei Hirschen, Sprung bei Rehen besser." Laube, Jagdbrevier, p. 304. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 19, 25, 28. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 58, 71, 103. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 146; II., p. 23, 24. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 305; III., p. 679. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 8.

2. Rudel sind Stangen an dem Vogelherde, die zum Gerege (s. d.) gebraucht werden." Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 179. — Sanders, Wb. II., p. 799. E. v. D.

Rudeln, verb. reflex. und trans.

1. reflex. „Rudeln, sich, nennt man es, wenn sich das bisher einzeln gewesene Wild in Rudel zusammenthut." Hartig, Lexik., p. 427. — Laube, Jagdbrevier, p. 304.

2. trans., die Ruhrlerche, sie mit dem Gerege anregen, anrühren. — Neue lustige Jagdkunst, 1751, p. 125. — Sanders, Wb. II., p. 800. E. v. D.

Ruden, verb. intrans. und reflex., provinciell, verdorben aus rauhen, s. v. w. mausern; speciell in Pommern von Gänsen und Enten. Wildungen, Feierabende IV., p. 158.

Ruder, das. „Latschen oder Ruder werden bei den Gänsen wie bei allen Wasservögeln, deren Zehen durch eine ganze Schwimmhaut mit einander in Verbindung stehen, diese den eigentlichen Fuß bildenden Theile genannt." Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 708. — „Ruder nennt man die Beine der Schwimmvögel, besonders der größeren." Hartig, Lexik., p. 426. — Laube, Jagdbrevier, p. 293. — Kobell, Wildanger, p. 491. — Sanders, Wb. II., p. 800. E. v. D.

Ruderente, die, Erismatura leucocephala Bechst. E. mersa, Anas leucocephala, A. mersa, Undine leucocephala, U. mersa, Fuligula mersa, Platypus leucocephalus, Cerconectes mersa, Aythya mersa, Eris mistuna mersa, Biziura mersa.

Canard couronne Temm., Man. nouv. Edit. II., White headed Duck or Ural-Duck, Lath., Syn. VI., Anatra d'Inverno, o Gobbo rugginosa, machio, Stor. degli Ucc. V., Gobbo rugginoso, Savi, Orn. tosc.

Ungar.: Fehérfejü rucza; böhm.: Kachna bělohlavá; poln.: Kaczka białogłowa, Tyz; croat.: Norka kršuljica; ital.: Gobbo rugginoso.

Kupferente, Weißkopfente, Dornente, Fasanenente, Dornschwanzente, blauschnäbelige Ente, Uralische Ente, Seeente.

Beschreibung. Die Ruderente weicht hinsichtlich ihres Baues sehr wesentlich von ihren Verwandten ab und bildet gewissermaßen das Bindeglied zwischen den Tauchenten und Scharben. Der Körper ist gestreckt, der Hals kurz und dick, die Ruder sind langzehig, der Schnabel vorne flach, zwischen Stirn und Nasenlöchern seitwärts stark aufgetrieben; der achzehnfedrige Schwanz ist zugespitzt und wird häufig senkrecht stehend getragen; die Fahnen sind rinnenförmig gewölbt; das Gefieder ist pelzartig und an einzelnen Theilen zerschlissen wie bei den Scharben; die kurzen Flügel sind stark gewölbt. Im Wasser schwimmt sie sehr tief, so dass nur ein kleiner Theil von ihr sichtbar ist.

Die Ruderente ist eine zierliche Erscheinung. Besonders schön ist das Männchen im Prachtkleide. In diesem sind die Kopfseiten, Stirn, Kinn, Kehle, Genick und Oberhals rein weiß. Von den Augen zieht ein schwarzer Fleck gegen den Nacken. Ein ziemlich breites schwarzes Halsband hebt sich scharf ab. Der Kopf ist kastanienbraun, der Unterhals etwas lichter, mit zahlreichen feinen schwarzen Spritzfleckchen geziert. Die dunkelrostgelbe Brust und der Bauch zeigen fein gewölkte gelbweiße an einigen Stellen zu Querflecken sich gruppierende Wellenzeichnungen. Ähnlich gezeichnet sind auch die dunkelrostgelben Federn auf Oberrücken und Schultern. Der Unterrücken ist mehr graubraun, die zahlreichen Pünktchen und feinen Wellenlinienzeichnungen schmutzig weiß und besonders auf Bürzel und Seiten scharf hervortretend.

Die oberen Schwanzdeckfedern sind fein zerschlissen, dunkel kastanienbraun; der Schwanz schwarz; die unteren Schwanzdeckfedern kurz, schwarzbraun, mit schmutzigweißen Spritzern. Die Handschwingen grau, die Steuerfedern schwarz. Iris lebhaft gelb; der Schnabel aschblau; der Fuß rothgrau.

Das Sommerkleid ist weniger schön. Die Körperfarbe weniger lebhaft, im allgemeinen mit stark rostbraunem Ton, welcher besonders bei den Deckfedern des Oberschwanzes stark zur Geltung gelangt. Der Schwanz ist an den Spitzen der Schäfte weniger stark abgerieben, und der stark aufgeschwollene hellblaue Schnabel sowie der mehr weiße Kopf und der längere schwarze Schwanz bieten hinreichend sichere Merkmale zur Unterscheidung der beiden Geschlechter.

Das Weibchen ist merklich kleiner und auch die Färbung weniger schön. Der Oberkopf ist braun, ebenso der fast schmutzig weiß eingefaßte Fleck auf den Wangen. Das trübe Weiß auf Hals und Kehle ist von bräunlichen Fleckchen durchsetzt und trüb rostgelb angeflogen. Der Kropf und übrige Hals sind schwach rostbraun, mit zahlreichen dunkleren Spritzflecken und Wellenlinien; Brust, Bauch und untere Schwanzdeckfedern schmutzig gelbweiß, grau gewölkt und gefleckt; Schultern und Rücken rostbraun und dunkler gewellt und gewässert; die Flügeldeckfedern graubraun mit helleren Spritzchen und Fleckchen; die Schwanzfedern braunschwarz, schwach grünlich überflogen; das Auge hellgelb; der Schnabel bleifarbig; der Fuß schwärzlich, über den Zehenrücken schwach röthlichgrau.

Das Jugendkleid ähnelt in manchen Punkten wieder jenem des Weibchens, nur zeigt es sich matter. Kopf und Hals sind jenem gleich. Brust und Bauch mehr rostfarbig; der übrige Rumpf rostgelb, graulich überhaucht und dunkler bespritzt und gewellt; Auge blassgelb; Schnabel schwärzlich; der Fuß blassbläulich.

Im Dunenkleide sind diese jungen Enten nach Naumann vor allem an dem kurzen, sehr breiten, gegen die Stirn sehr aufgeschwollenen Schnabel zu erkennen. Dieser und die Füße sind blass bleifarbig, die Augensterne weißgrau. Kopf und Unterhals zeigen schon ganz die Farbe und Zeichnung der Mutter. Sämmtliche Dunen sind im Grunde grau, nur an den Enden anders gefärbt. Kinn und Kehle sind grauweiß; Wangen, Oberkopf, Zügel, Schläfen, Genick und ein auf dem Hinterhalse hinablaufender schmaler Streifen sind dunkelbraun, der übrige Hals weißgrau; ein Ringkragen am Kropf hellrostbraun; alle unteren Theile des Rumpfes bräunlichgrau, Bauch und After düsterer; die oberen Rumpftheile nebst Schwanzdunen dunkelbraun oder erdbraun.

Bezüglich der Größe gibt Naumann folgende Maße in Zollen an: Länge 17¼″, Breite 25—26″, Flügellänge 6½″; Schnabel 2″ 1‴; Lauf 1⅝″, Mittelzehe mit der fast 3‴ langen Kralle 2″, Hinterzehe 8—9‴.

Nach Brehm: Länge 56, Breite 65, Fittiglänge 17, Schwanzlänge 12 cm.

Andere Maße, an Exemplaren verschiedener Länder von mir entnommen:

	Kaspisches Meer		Schwarzes Meer		Griechenland		Kleinasien		Amurgebiet		Indien	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge . . .	600	570	580	562	590	560	620	582	600	560	610	570
Fittichlänge. . .	370	357	365	340	368	350	390	360	380	362	400	360
Schwanzlänge .	130	124	130	125	140	130	142	128	138	125	140	128
Schnabellänge .	45	42	42	42	44	43	43	42	46	43	45	43
Lauflänge. . . .	60	57	58	56	60	55	62	57	61	56	60	54

Verbreitung. Die Ruderente gehört hauptsächlich dem Osten und dem Südosten an. In den hohen Norden versteigt sie sich nicht, scheint aber auch im eigentlichen Süden keine große Verbreitung zu finden. In dem ganzen mittleren Asien ist sie gerade nicht selten. In Afrika bewohnt sie Egypten, die Küsten des Mittelmeeres und den Nordwesten. Von dem Kaspischen Meere aus verbreitet sie sich über einen großen Theil des südlichen Russlands und des Schwarzen Meer-Beckens, wo sie die Mündungen der größeren Flüsse bevölkert. In der Türkei, in Griechenland und Italien wird sie ebenfalls angetroffen und in geringerer Zahl auch im Süden Frankreichs. Für Deutschland ist die Ruderente ein Irrgast. In den Donaufürstenthümern gehört sie zu den regelmäßigen Brutvögeln. Für Ungarn, Croatien, Dalmatien und der Hercegovina ist sie ein häufiger Gast. Nur in Siebenbürgen ist sie als Brutvogel constatiert worden. Hier sind es die Mezőséger und anderen Teiche der Umgebung, wo sie brütet.

Fortpflanzung und Lebensweise. Wenn die meisten Sumpf- und Schwimmvögel sich bereits lustig in den Brütegebieten herumtummeln, einzelne sogar schon dem Brütegeschäfte obliegen, dann erst erscheint die Ruderente. Diese späten Zuzügler kommen in kleinen Gesellschaften, selten zu zehn oder mehr Stück beisammen, lösen sich aber bald in einzelne Paare auf. Man bemerkt um diese Zeit an den weißköpfigen Männchen eine fieberhafte Unruhe. Mit einer ungemeinen Schnelligkeit rudern sie umher, umkreisen die Weibchen und werben um deren Gunst. Überzählige Männchen werden, sobald sie sich einem Paare nahen, erfolgreich bekämpft und verschwinden zumeist schon nach wenig Tagen aus dem Gebiete.

Nach erfolgter Paarung lassen sich die Enten wenig mehr auf der freien Wasserfläche sehen, denn sie sind nun vollauf mit dem Nestbaue beschäftigt, eine Aufgabe, die lediglich dem Weibchen zufällt, da sich die Theilnahme des Männchens auf die Bewachung beschränkt. Das Nest wird im dichtesten Rohre oder Schilfe aus abgerissenen oder niedergetretenen und geknickten Rohrstengeln, Schilfblättern, Binsen u. dgl. kunstlos zusammengefügt, aber so sorgfältig versteckt, dass es fast unmöglich ist, dasselbe aufzufinden oder zu erreichen. Von den Seiten her ist es durch die dichten Rohr- und Schilfwildnisse gedeckt und von oben durch die kreuz und quer darüber gebogenen Stengel so gut verblendet, dass es selbst dem scharf spähenden Auge des Raubvogels entgeht.

Gegen Ende Mai pflegt das Gelege vollständig zu sein. Es besteht aus 4—8rauhschaligen, düsterweißen Eiern, welche durch Größe und Dicke von denen anderer Enten abweichen. Bei einer Länge von 67—70 mm beträgt die Dicke derselben 46—49 mm. Während der Brütezeit treibt sich das Männchen in größerer Entfernung vom Neste herum, und da auf einem größeren See oder Teiche gewöhnlich mehrere Paare brüten, schlagen sich die Männchen in Gesellschaften zusammen, halten sich aber nicht gern in der Nähe der brütenden Enten auf, sondern stets in gewisser größerer Entfernung davon, doch wohl nur um das Nest nicht zu verrathen. Bemerken sie eine Gefahr, dann erheben sie ein lautes, knarrendquackendes Geschrei und retten sich durch Tauchen, worin sie große Meister sind.

Alltäglich in den frühen Morgenstunden erscheinen die Weibchen bei den Männchen, werden mit lebhaftem Kopfnicken begrüßt, halten sich aber nur kurze Zeit auf, um auf Umwegen zu ihren Nestern wieder zurückzukehren.

Die Jungen werden gleich nach dem Abtrocknen ins Wasser geführt. Sie suchen ihre Nahrung theils tauchend, oder im Rohre ablesend von Rohr- und Schilfstengeln. Sie besteht aus allerlei Insecten, Larven, kleinen Wasserschnecken und jeder Art von Samen des Sumpfgebietes.

Die Ruderente ist ein äußerst vorsichtiger Vogel, besonders zur Zeit, wenn die Jungen geführt werden. Von einer Gefahr überrascht, verschwindet die ganze Familie unter Wasser. Tauchend vermag die Ruderente ziemlich lange unter Wasser auszuhalten, kommt aber gewöhnlich wieder in der Nähe der Stelle zum Vorschein, wo sie untergetaucht hat.

Wenn die Jungen flugbar geworden sind, halten sie sich nur noch in losem Verbande und die Alten sind überhaupt für längere Zeit nicht mehr bemerkbar. Die Ruderente hält sich sowohl im süßen als im salzigen Wasser auf, ist eine vollendete Meisterin im Schwimmen und Tauchen und trennt sich nur ungerne von ihrem eigentlichen Elemente. Nur gezwungen und im äußersten Nothfalle steht sie vom Wasser auf und erhebt sich erst, nachdem sie gleichsam eine Strecke über den Wasserspiegel hingelaufen ist; hat sie aber einmal freie Luft gewonnen, dann fliegt sie gut und auch ziemlich ausdauernd.

Im October verschwindet die Ruderente aus ihren Brütegebieten ebenso still und geräuschlos wie sie im Frühjahre gekommen. Sie scheint nur bei Nacht zu ziehen. Ist sie Verfolgungen ausgesetzt, so vertauscht sie ein solches Gebiet bald mit einem ruhigeren und wird so scheu, dass es sehr schwer hält, einer habhaft zu werden.

Zu den größten Feinden der Ruderente gehört die Wasserratte; besonders für die Gelege. Gegen die meisten anderen Nestplünderer ist sie in ihrem Verstecke wohl sicher. Auch den Raubvögeln entgehen sie zumeist.

Die Jagd auf die Ruderente ähnelt jener der anderen Enten, und verweisen wir auf den Artikel „Entenjagd". Sie verlangt einen guten Schuss, sonst ist sie wohl für den Jäger regelmäßig verloren. Klr.

Ruderfedern, die, s. v. w. Schwungfedern, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. CL. — Wurm, Auerwild, p. 81. E. v. D.

Rudern, verb. intrans. „Rudern bedeutet das Schwimmen des Wassergeflügels." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Laube, Jagdbrevier, p. 304. — Sanders, Wb. II, p. 800. E. v. D.

Rüdersdorfer Waldpflug, s. Waldpflug. Gt.

Rusch, der, s. Saatkrähe. E. v. D.

Ruf, der.

1. Im allgemeinen Sinne in bestimmten Fällen: „Weiter heißet Ruf der Laut eines Hirsch- oder Wildkalbes, wenn es seine Säugemutter verlanget, da dann das alte Thier sich bald meldet und bei seinem Kalbe einfindet; ferner der Laut, den der Auerhahn von sich gibt in seiner Balz.... Bei (Reb-) Hühnern, wenn sie gesprenget worden oder beisammen im Volk liegen, da sie sich stark hören lassen, wenn sich Tag und Nacht scheiden will, auch früh in der Dämmerung und bei ihrem Einfall, heißet es: der Ruf, item: die Hühner rufen sich zusammen. Bei der Wachtelsicke, wenn sie den Hahn verlanget und mit einem doppelten Ruf leise zu sich locket, heißt es auch der Ruf. Hingegen der Laut der Haselhühner, wenn sie sich zusammenpfeifen, heißet kein Ruf, sondern das Bisten oder Bischen (s. d.)." C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 264. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 48, 50. — Göchhausen, Notabilia venatoris, p. 80. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I, 2, p. 105. — Winkell, Hb. f. Jäger, II, p. 193, 200, 207. — Laube, Jagdbrevier, p. 304.

2. Bezeichnung für weidmännische Hornsignale. „Ruf heißet hier, wenn bei einem hohen (s. d.) Jagen der Jäger drei Hifte in einem Athem ins Hifthorn stößet. Durch den Ruf gibt auch ein Jäger dem anderen, wenn sie einander im Holz nicht sehen können, ein Zeichen. Durch das Stoßen des Rufes ins Horn wird auf der Jagd ein Zeichen gegeben, dass das Treiben angehen solle. Es wird auch mit dem Ruf zurückgeblasen. Auf der Parforcejagd hat man auch einen Fürstenruf, da gewisse Stöße mit dem Parforcehorn (s. Jagdhorn) gethan werden, um den Fürsten, wenn er noch weit zurück ist, herbeizurufen, den Meute-

hirsch selbst abzufangen. Ferner wird der Ruf geblasen, wenn das Treiben wieder fortgehen solle." C. v. Heppe, l. c., p. 263. — Döbel, l. c., II, fol. 40. — Hartig, Lexikon, p. 254.

3. Nachgeahmter Locklaut des Wildes, um dasselbe in Schussnähe heranzubringen; dann auch für ein hiezu bestimmtes Instrument, s. Wild-, Hirsch-, Entenruf 2c. und vgl. Locke, Quäcke, reizen, anreizen, Blatter, anblatten, anschreien. C. v. Heppe, l. c., p. 264. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 264. — Döbel, l. c., I, fol. 45. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306, 259. — Bechstein, l. c., I, 3, p. 749. — Winkell, l. c., II, p. 296. — Hartig, l. c., p. 408, 427. — Laube, Jagdbrevier, p. 304, 295. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 146. — Wurm, Auerwild, p. 8, 10, 44, 125. — Sanders, Wb., II, p. 801.

E. v. D.

Rufen, verb. intrans. und trans., auch reflex.

1. Im Sinne von Ruf (1). Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 50. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 267, 296. — Großkopff, Lexikon, p. 179, 264. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306. — Ganz speciell: „Rufen nennt man es, wenn junge Thiere einen Ton von sich geben, um die Mutter herbeizurufen." Hartig, Lexikon, p. 428.

2. Im Sinne von Ruf (2).

3. Im Sinne von Ruf (3). C. v. Heppe, l. c., p. 230. — Fleming, T. J., 1719, fol. 331. — Sanders, Wb., II, p. 803. E. v. D.

Rug, der, s. Saatkrähe. E. v. D.

Rügen, s. Disciplinarvorschriften. v. Gg.

Ruhe, die.

1. S. v. w. Schonzeit, s. d. C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 253. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 160.

2. „Bette, man sagt auch einiger Orten die Ruhe im Gehölze, bedeutet den Platz, worauf sich das Roth- oder Tannwildbret niederthut oder sitzet." C. v. Heppe, l. c., p. 103. — Otto, Pürschbeschreibung, fol. 48. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306.

3. „Wenn man den Hahn an einem Gewehrschlosse bis auf das Zündhütchen heruntersenkt, so nennt man dies die ganze Ruhe des Schlosses; stellt man ihn aber senkrecht ein, so heißt das die halbe Ruhe." Hartig, Lexikon, p. 428. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I, 3, p. 677. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 440. — Bei den modernen Hinterladern gibt es keine „ganze" Ruhe mehr, da der Hahn beim Aufschlagen auf den Zündbolzen durch die Feder desselben von selbst in die „halbe" Ruhe zurückgeschlagen wird, vgl. Spannrast, spannen. Sanders, Wb. II., p. 806.

E. v. D.

Ruhegenüsse oder Pensionen sind die Bezüge, welche den Angestellten einer Verwaltung nach ihrem Austritte aus der activen Dienstleistung als Alters- oder auch Invaliditätsversorgung gewährt werden. Die Berechtigung zum Bezuge eines Ruhegenusses für den Angestellten geht aus dem allgemeinen Lohngesetze, dass der Lohn auch für die Zeit der Erwerbsunfähigkeit ausreichen soll, hervor, wonach also dem Dienstgeber die Verpflichtung obliegt, für den Unterhalt derjenigen, welche die ganze oder doch eine bedeutende Zeit ihrer Arbeitsfähigkeit dem betreffenden Dienste gewidmet haben, auch nach dem Ablaufe dieser Zeit Sorge zu tragen. Es geht schon daraus hervor, dass ein Anspruch auf einen Ruhegenuss nicht durch bloß vorübergehende oder kurze Dienstleistung erworben werden kann, und dass dieser Anspruch umsomehr Geltung erlangt, je länger einerseits und je mehr mit dem Aufwande aller physischen oder geistigen Kräfte anderseits diese Dienstleistung verbunden war. Dies kommt auch in den meisten Bestimmungen über die Ruhegenüsse darin zum Ausdrucke, dass 1. ein Anspruch auf einen solchen überhaupt erst bei einer bestimmten Länge der Dienstdauer (meist einer solchen von 10 Jahren) erworben wird; dass 2. die Höhe des zu gewährenden Bezuges mit der Länge der Dienstdauer (entweder von Jahr zu Jahr oder periodisch, wie im österreichischen Staatsdienste von 5 zu 5 Jahren) steigt, dass 3. für besonders anstrengende Dienstleistungen auch Begünstigungen entweder durch Bemessung einer kürzeren Normaldienstdauer, welche für Erlangung der vollen Altersversorgung gefordert wird, oder durch Anrechnung der betreffenden Dienstleistung mit einer größeren als der wirklichen Zeitdauer (der $1^1/_2$—2fachen) gewährt werden.

Als volle Altersversorgung, zu deren Erreichung eine bestimmte Dienstdauer (meist von 40 oder auch von 50 Jahren, seltener von 35 oder selbst 30 Jahren) gefordert wird, wird meist der letzte Activitätsgehalt des Betreffenden, jedoch ohne Einrechnung derjenigen Bezüge, welche als Entschädigung für den Dienstaufwand zu betrachten sind, zugrunde gelegt, und werden dann die Ruhegenüsse bei kürzerer Dienstdauer im entsprechenden Verhältnisse abgestuft. Bei Forstbeamten, welche während der Dienstleistung einen Theil ihres Gehaltes in Naturalien (Holz, Dienstgrund 2c.) und daher meist einen verhältnismäßig niedrig bemessenen Bargehalt beziehen, ist es nur billig, wenn auch diese Naturalbezüge mit entsprechendem Werte in die Bemessung des Ruhegehaltes einbezogen werden.

Es ist eine berechtigte Forderung, dass die Gewährung und Bemessung der Ruhegenüsse nicht von Fall zu Fall der Gnade des Dienstgebers oder dem Ermessen der leitenden Stelle anheimgestellt bleibe, sondern dass diese in jeder größeren Verwaltung durch ein eigenes Pensionsstatut gesichert und geregelt werden, wie dies auch in den größeren Privatgüterverwaltungen zumeist bereits der Fall ist. Um die Verwaltung selbst von den betreffenden, oft in ihrer Höhe sehr schwankenden Kosten zu entlasten und gleichzeitig auch die Angestellten selbst zur gemeinsamen Beitragsleistung für diese Zwecke heranzuziehen, empfiehlt sich in größeren Verwaltungen die Bildung besonderer Pensionscassen, welche dann eigentlich ein gemeinsames Eigenthum des Dienstgebers und der Angestellten darstellen, oder bei kleineren Verwaltungen die gemeinsame Versicherung auf Altersversorgung unter Vermittlung des Dienstgebers bei einem diesbezüglichen Institute. v. Gg.

Ruhen, verb. intrans., im Sinne von Ruhe (2): in der Ruhe, dem Bett, sitzen. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 103. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306. — Sanders, Wb. II., p. 808. E. v. D.

Ruhen oder Rasten, s. Percussionsschloss. D. R.

Ruhesitz, der, auch Ruhestatt, die, s. v. w. Ruhe (2). Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 83. — Wildungen, Taschenbuch, 1798, p. 23. E. v. D.

Ruhr, die. 1. Eine Krankheit des Roth- und Rehwildes (s. d.), die in heftigem Durchfall besteht und meist tödlich verläuft. Hartig, Lexikon, p. 144. — Diezel, Niederjagd II., p. 345.

2. S. v. w. Ruhrleine, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 168.

3. S. v. w. Ruhrvogel, s. d., Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 573. — Adelung, Wb. III., p. 1527. — Sanders, Wb. II., p. 806. E. v. D.

Rühren, verb. trans., den Ruhrvogel mit dem Ruhrrohr berühren, um ihn dazu zu bringen, dass er, soweit es ihm die Leine gestattet, umherläuft und mit den Flügeln schlägt. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 240. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 573. — Sanders, Wb. II., p. 842. E. v. D.

Ruhrlerche, die, dann Ruhrmeise, Ruhrfink u. s. w., s. Ruhrvogel. E. v. D.

Ruhrruthe, die, eine schwache Stange, an welcher auf dem Vogelherd der Ruhrvogel befestigt wird. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 258, 259. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 619. E. v. D.

Ruhrvogel, der, ein auf dem Vogelherd an der Ruhrruthe angeleimter Lockvogel, je nach dem Zweck des Fanges verschiedener Art, weshalb er dann speciell Ruhrfink, Ruhrlerche ꝛc. hieß. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 214, 240. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 261. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 613, 629. — Hartig, Lexikon, p. 428. — Laube, Jagdbrevier, p. 303. E. v. D.

Ruhrzeit, die. „Ruhrzeit nennt man an einigen Orten die Rauhezeit (d. h. Mauserzeit) der Enten." Hartig, Lexik., p. 428. E. v. D.

Ruisch, s. Rothfeder. Hcke.

Rumex L., Ampfer, Pflanzengattung aus der Familie der Knöterichgewächse (Polygonaceae). Kräuter und Stauden mit einfachen ganzen und ganzrandigen Blättern, von denen die grundständigen stets langgestielt sind, die stengelständigen abwechselnd stehen und am Grunde ihres kurzen Stieles dünn- und trockenhäutige, zerschlitzte aufrechte Scheiden bildende Nebenblätter besitzen. Blüten klein, bisweilen eingeschlechtig, in oft zu langen Trauben und Rispen gruppierten Quirlen, gestielt, mit tief sechstheiligem Perigon, dessen 3 inneren Segmente nach dem Blühen sich vergrößern und oft anders gestalten und nach oben sich emporschlagend das aus dem Fruchtknoten sich entwickelnde dreikantige Nüsschen als sog. Fruchtkappen umhüllen. Staubgefäße 6, Griffel 3 mit pinselförmigen Narben. Die Mehrzahl der Arten kommt außerhalb des Waldes vor. Abgesehen von dem gemeinen Sauerampfer, R. Acetosa L., einer ausdauernden, überall auf frischen Wiesen, hier oft massenhaft auftretenden Art, deren Stengel und Blätter angenehm sauer schmecken, welche sich nicht nur auf Waldwiesen, sondern auch auf Grasplätzen, an grasigen Weg- und Grabenrändern in Wäldern häufig findet, und einigen in Auenwäldern auf feuchtem humosen Boden wachsenden, doch nicht allgemein verbreiteten Arten (R. nemorosus Schrad., R. sanguineus L.) ist besonders der kleine Ampfer (R. Acetosella L.) als ein gemeines, lästiges, weil schwer ausrottbares, verdämmendes Unkraut der Saatkämpe und Pflanzgärten hervorzuheben, eine ausdauernde Pflanze mit aufrechtem, höchstens 0·3 m hohem Stengel, der oft ganz roth gefärbt erscheint. Blätter schmal lanzettlich oder linial, oft pfeilförmig mit abstehenden, bisweilen zerschlitzten Seitenlappen am Grunde; Blüten eingeschlechtig-zweihäusig in schmächtiger endständiger Rispe, Fruchtklappen purpurroth. Gemein auf sandigem Boden, in Saatkämpen, Pflanzgärten, auf Culturflächen und Schlägen, oft in dichtem Bestande ganze Plätze bedeckend. Blüht vom Mai bis August. Wm.

Rümpchen nennt man am Rhein, namentlich in der preußischen Rheinprovinz, die junge Brut verschiedener Süßwasserfische zusammen mit kleineren erwachsenen Fischen, welche im Frühjahr und Sommer oft in großen Massen gefangen und theils gekocht und gegessen wird, theils in den Brutanstalten als Futter für junge Lachse und Forellen Verwendung findet. Nach den Untersuchungen von Troschel handelt es sich bei den sog. Riedlingchen oder Bitter-Rümpchen um die Ellritze (Leuciscus phoxinus, s. d.), bei den Lutter-Rümpchen oder süßen Rümpchen um junge Schmerlen (Cobitis barbatula, s. d.), bei den sog. Gümchen um die Brut des Gründlings (Gobio fluviatilis, s. d.) und bei dem Kaulkopf um die Groppe (Cottus gobio, s. d.). Eine weitere Art Rümpchen, welche auch unter dem Namen „Gesäms" auf den Markt kommt, besteht aus der Brut der schon genannten Arten vermischt mit jener der Laube (Alburnus lucidus), des Döbels (Leuciscus cephalus), der Plötze (Leuciscus rutilus) und der Barbe (Barbus fluviatilis). Nicht selten befinden sich unter den gefangenen Rümpchen leider auch zahlreiche junge Lachse und Forellen. Der Fang der Rümpchen sollte deshalb verboten werden. Hcke.

Rundel, das, Triller auf dem Jagdhorn. Fleming, T. J., 1719, fol. 254. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 224, 225. — Sanders, Wb. II., p. 787. E. v. D.

Rundfasern nennt man die Tracheiden der Nadelholzbäume, welche im Frühjahr und Vorsommer gebildet werden und einen annähernd gleichen radialen und tangentialen Durchmesser besitzen, im Gegensatze zu den Breitfasern, deren radialer Durchmesser stark verkürzt ist. Letztere bilden den Abschluss des Jahrringes nach außen. Hg.

Rundkugel, s. Geschoss. Th.

Rundsäge, s. Sägen; Werkzeuge. Fr.

Rundung, die. „Rundung heißt ein runder Weg in einem Holze rund herum gehauen (d. h. vollkommen geschlossen, kreisförmig)... Halbe Runde ist ein runder Weg, die Hälfte eines Cirkels. Jagens-Rundung ist zu verstehen der Bogen, so hinten im (eingestellten) Jagen gestellt wird, weil es vierkantig nicht meisterlich steht." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 12, 17, 63. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 189, 265. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 228. — Sanders, Wb. II, p. 818. E. v. D.

Runnebaum Adolf, geb. 31. Januar 1845 zu Dörpel (Provinz Hannover), verließ 1863 die Realschule I. Ordnung mit dem Reifezeugnis, machte 1863/64 die forstliche Lehrzeit auf der Oberförsterei Nienburg durch und besuchte bis 1866 die Forstlehranstalt in Eisenach und studierte sodann noch zwei Semester (1866/67) an der Universität Greifswald. 1870 bestand Runnebaum das Oberförsterexamen, machte hierauf den Feldzug gegen Frankreich mit, von wo er mit dem eisernen Kreuz geschmückt zurückkehrte. Während der Jahre 1871 bis 1874 wurde Runnebaum unter Leitung des Forstmeisters Kaiser mit Forstvermessungs-, Abschätzungs-, Wegnetz- und Eintheilungsarbeiten im Regierungsbezirk Cassel beschäftigt, im Frühjahr 1874 im Forsteinrichtungsbureau zu Berlin beschäftigt und am 1. Mai 1874 als Lehrer der Geodäsie und Wegbaukunde an der Forstakademie Eberswalde berufen, 1876 erfolgte seine Ernennung zum Oberförster, 1877 wurde er mit der Verwaltung der Oberförsterei Freienwalde unter Beibehaltung seiner Function als Docent beauftragt.

Als im Jahre 1881 die Oberförsterei Biesentheil getheilt wurde, erfolgte seine Versetzung auf die neugebildete Oberförsterei Eberswalde und im Jahre 1882 die Ernennung zum Titularforstmeister, 1885 jene zum wirklichen Forstmeister. Im Herbst 1888 übernahm Runnebaum auch die durch Pensionierung des Forstmeisters Bando vacant gewordenen Vorträge über Forstbenützung.

Schriften: Die Waldeisenbahnen, 1886; Waldvermessung und Waldeintheilung, 1890.

Schw.

Rüppel's Grasmücke, Sylvia Rüppelii, Temm. Man. d'Ornith., p. 129 (1835); Sylvia capistrata Rüpp. Mus. Senk. t. II, p. 181 (1837); Curruca rüppelii, Rp. Comp. List, p. 14, Nr 110 (1838); Sylvia melandiros, Linderm., Kruper, J. f. O. 1861, p. 279.

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, vol. II, T. 65. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europäischen Vögel, T. 51, Nr. 13; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 22, Nr. 1 a—c.

Rüppel's Grasmücke ist Brutvogel in Griechenland, Kleinasien und Nordafrika, sehr früh im Herbst zieht sie aus Europa und Asien südlich in ihre Winterquartiere nach Afrika und kehrt erst sehr spät im Frühlinge zurück. In Kleinasien und Egypten kommt sie verhältnismäßig häufig, in Griechenland sehr selten vor. v. Heuglin beobachtete die ersten auf dem Frühjahrszuge in Unteregypten zwischen dem 6. und 10. März.

Totallänge	15·0 cm
Flügellänge	7·0 „
Schwanzlänge	6·7 „
Tarsus	2·05 „
Schnabel	1·3 „

♂ ad. Smyrna April 1885.

Schnabel schlank, lang und zugespitzt, der Oberschnabel an der Spitze nach abwärts gekrümmt, da, wo ihn der Unterschnabel erreicht mit deutlichem hakenförmigen Ausschnitt an beiden Schneiden, die vordere Spitze löffelartig über dem Unterkiefer vorragend. Flügel kurz, breit und stumpf zugespitzt, erreicht kaum die Hälfte des Schwanzes, nicht die oberen Schwanzdeckfedern. Die 2., 3., 4. und 5. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3., 4. und 5. auf der Außenfahne bogig eingeschnürt. $3 > 2 = 3 > 4 > 5 > \ldots > M \geqslant H > 1$. Die erste Schwinge erreicht nicht die oberen Handdeckfedern. Schwanz mittellang abgerundet, die äußersten Federn 5—6 mm kürzer als die mittleren. Läufe und Zehen kurz und kräftig, die Krallen zart, ziemlich stark gebogen.

Altes Männchen. Oberseite: Kopf bis in den Nacken hinein tiefschwarz, übrige Oberseite dunkelgrau, schwärzlich an den oberen Schwanzdeckfedern; Schwingen braunschwarz mit schmalen grauen Federsäumen an den Vorderschwingen, breitere Endsäume an den Mittelschwingen und breitere Außensäume an den Hinterschwingen, beide (die Säume) grauweiß gefärbt, häufig mit einem sehr zarten röthlichen Anflug. Große obere Flügeldeckfedern wie die Hinterschwingen, mittleren und kleinen dunkelgrau. Schwanzfedern braunschwarz, äußerste mit breiter weißer Spitze, die Außenfahne zu vier Fünftel, die Innenfahne zu zwei Drittel ganz weiß; zweite Schwanzfeder mit breitem weißen Endflecke auf der Innenfahne, dritte Schwanzfeder mit sehr kleinem weißen Endfleck auf der Innenfahne. Kopfseiten grau, vom Unterkiefer zieht sich ein weißer Bartstreifen bis unter das Ende der Ohrfedern hin, zwischen beiden weißen Streifen Kehle und Hals tiefschwarz, übrige Unterseite grauweißlich mit lichtem weinröthlichen blassen Anfluge. Schwungfedern von unten dunkelbraun mit grauen Innensäumen, untere Flügeldeckfedern grau, am Flügelbuge mit schwärzlichen Flecken untermischt. Schwanzfedern wie von oben, nur der Ton des Braunschwarz etwas lichter.

Altes Weibchen ist total verschieden. Oberseite graubräunlich, auf der Kopfplatte durch die dunkelbraune Basis der Federn etwas schwärzlichbraun gefleckt. Schwingen mattbraun mit schmalen lichten Außensäumen, die Hinterschwingen etwas dunkler mit breiteren Säumen, mittlere und kleine Deckfedern graubräunlich, die größeren Deckfedern an den Handschwingen mattbraun, hellbräunlich umsäumt. Schwanzfedern dunkelbraun, im Übrigen ebenso gezeichnet wie beim Männchen. Kopfseiten bräunlichgrau, Unterseite grauweißlich mit lichtem bräunlichen Anfluge auf der Oberbrust und an den Seiten des Rumpfes.

(♀ Mai 1875. Smyrna.)

Junger Vogel im ersten Sommerkleide gleicht sehr dem Weibchen, nur sind die hellen Säume an den Hinterschwingen und oberen Deckfedern der Flügel stärker hell rostbräunlich angeflogen, Kopfplatte und Nacken gleichmäßig hellbraun und Oberbrust dunkler braungrau angeflogen, auch die Schwingen selbst matter braun gefärbt.

(Junger Vogel. Mai 1875. Smyrna.)

Nestjunges ist auf der ganzen Rückseite bräunlichgrau, die Schwingen und Schwanzfedern hellbraun (mit Andeutung der entsprechenden weißen Flecke der Alten), Unterseite weißlich mit rostgelblichem Anfluge auf der Oberbrust, an den Rumpfseiten und den unteren Schwanzdeckfedern.

(Pullus, Mai 1885, Smyrna.)

Schnabel schwärzlichbraun mit licht hornbräunlichen Unterkieferästen bei den alten ♂, hornbraun mit lichten bräunlichgelben Unterkieferästen bei den ♀, matt hornbraungrau mit mattbräunlichgelben Unterkieferästen bei den Jungen, Iris dunkelbraun, 3½ mm im Durchmesser.

Läufe hellbräunlich, Zehen und Krallen dunkler hornbraun bei den ♂, Läufe licht hellbräunlich, Zehen und Krallen etwas dunkler bei den ♀, Läufe, Zehen und Krallen horngrau bei den Jungen.

(Außer den genannten vier Exemplaren benützt: a) ♂ 13. März 1882, aus Damiette; b) ♂, 15. April 1882, aus Damiette; c) ♂, 13. Juni 1881, aus Aidin in Kleinasien; d) jur. 21. August 1871, Smyrna.)

Das Gelege besteht in der Regel aus 4 bis 5 Eiern. Dieselben sind von stumpf eiförmiger Gestalt, ein in unserer Sammlung befindliches Ei hat einen Längsdurchmesser von 20·6 mm, Querdurchmesser von 13·7 mm und eine Dopphöhe von 7·8 mm. Das Nest ist napfförmig, lose aus dürren Pflanzenstengeln, Blättchen und Rindenstreifen erbaut, inwendig mit feineren Stengelchen ausgelegt. Die Eier zeigen auf gelblichweißer Grundfarbe zarte aschgraue und rostbräunliche Pünktchen und Flecke, die am stumpfen Ende einen schmalen Kranz bilden. Die Poren sind sehr deutlich, das Korn sehr zart, die Schale mattglänzend.

Über die Lebensweise der Rüppel'schen Grasmücke schreibt v. Heuglin in seiner Ornithologie Nordostafrikas, I, p. 315: „Ziemlich lebhaft in ihren Bewegungen, hält sich diese Grasmücke auf der Wanderung meist niedrig im Schilf und Gesträuch, das sie emsig nach Insecten absucht und nicht gerne verlässt."

Kruper berichtet uns aus Griechenland, dass ihr Lockton dem der Sylvia melanocephala sehr ähnlich ist. R. Bl.

Rur, die, s. Ruhr; Rurzeit, die, s. Ruhrzeit. E v. D.

Ruscus L., Mäusedorn, Sträuchergattung aus der monokotylen Familie der Stechwindenartigen (Smilacaceae). Blüten eingeschlechtig, mit tief sechstheiligem, sternförmig ausgebreitetem Perigon, männliche mit sechs Staubgefäßen, deren Fäden in ein bauchiges Röhrchen verwachsen sind, weibliche mit einem röhrigen Honiggefäße, welches den oberständigen Fruchtknoten umgibt, aus dem eine kugelige 3fächrige 1—3samige Beere entsteht. Immergrüne, sehr ästige zweihäusige Kleinsträucher mit wechselständigen, sehr kleinen, bräunlichen Schuppenblättern, aus deren Achsel blattartige dicke lederige, flache ganze und ganzrandige Zweige (Phyllokladien) entspringen, aus deren oberen Fläche in der Mittellinie die kurz gestielten, von einem Deckblatt gestützten Blüten hervorbrechen. Die verbreitetste der wenigen Arten, deren eigentliche Heimat die Mittelmeerländer sind, ist der stechende Mäusedorn, R. aculeatus L. Dicht ästiger dunkelgrüner Busch von 0·3—1 m Höhe mit fast sitzenden eiförmigen, stark dornspitzigen Phyllokladien von 20—32 mm Länge und 8 bis 12 mm Breite. Blüten grünlich-weiß, einzeln oder paarweis, mit kurzem weißhäutigen Deckblatt; Beeren korallenroth. Ist von der südlichen Schweiz und Südtirol west- und nordwestwärts durch Frankreich und Belgien bis England und Schottland, ostwärts bis Ungarn und außerdem durch ganz Südeuropa verbreitet, wo er in der Region des Weinstocks und Wallnussbaumes an steinigen Abhängen und auf Hügeln unter anderem Gebüsch wächst (so auch in Istrien und Dalmatien). Blüht im März und April. Seltener ist der zungenförmige Mäusedorn, R. Hypoglossum L., welcher sich vom vorigen durch kurz gestielte, dünnere, eiförmig-längliche viel größere (bis 8 cm lange und bis 4 cm breite) nicht stechende Phyllokladien und weiße Blüten unterscheidet, welche von einem großen (bis 3 cm langen) zungenförmigen Deckblatt verdeckt sind. Findet sich in Bergwäldern von Steiermark, Tirol, Krain, Istrien, Südungarn, Dalmatien und Croatien, außerdem in Italien und Spanien. Blüht im April und Mai. Eine dritte Art, der lorbeerblättrige Mäusedorn, R. Hypophyllum L., mit eiförmig-elliptischen, stachelspitzigen, doch nicht stechenden, bis 5 cm langen Phyllokladien, an deren Unterseite die grünlichweißen, von einem ganz kleinen Deckblättchen gestützten Blüten büschelig beisammenstehen, kommt in bergigen bebuschten oder bewaldeten Gegenden Südeuropas (jedoch nicht mehr in den mediterranen Provinzen Österreich-Ungarns) vor. Blüht im Mai. Wm.

Rüsselkäfer (Curculionidae, einschließlich der Apioniden, Rhynchitiden und Attelabiden): ausnahmslos phytophage Insecten, deren Larven und Imagines von Pflanzenstoffen leben, und insofern dies auf Kosten des guten Gedeihens der Forstculturgewächse geschieht, als forstschädlich bezeichnet werden. Gleichwie die Rüsselkäfer (im weiteren Sinne) in Rücksicht ihrer Fühlerbildung in zwei große Hauptgruppen getheilt werden können, nämlich in solche mit gebrochenen (geknieten) und in solche mit nicht gebrochenen Fühlern, in gleicher Weise lassen sie eine Trennung zu mit Bezug auf die Art der Unterbringung ihrer Eier. Während nämlich die Arten der ersten Hauptgruppe ihre Eier meist einzeln schlechtweg an oder in den betreffenden Pflanzentheil oder wohl auch in den Boden legen, beobachtet man diesbezüglich bei den Arten der zweiten Gruppe eine große

Sorgfalt und damit verbundene oft sehr zeitraubende Arbeiten: Anfertigung von Blattschnitten und Blattrollungen (vgl. Apoderes, Attelabus), Anschnitte junger Triebe, Fruchtstiele 2c. 2c. (vgl. Rhynchites), um den für die junge Larve und ihre Entwicklung unentbehrlichen welken Zustand ihrer Umgebung herzustellen.

Die Rüsselkäferarten der Gruppe mit gebrochenen Fühlern lassen sich in Bodenbrüter und Pflanzenbrüter eintheilen. Zu den ersteren gehören (z. B. die Arten der Gattung Otiorhynchus (s. d.). Sie legen ihre Eier frei im Boden in der Nähe der Wurzeln ab, und die Larve lebt nach Art der Engerlinge und schädigt durch äußerliches Befressen der Wurzeln. Bei den pflanzenbrütenden Arten wird das Ei einzeln oder zu mehreren beisammen meist in eine mittelst des Rüssels vom weiblichen Käfer hergestellte Bohrwunde eingeschoben und die sich entwickelnden Larven dringen von da aus in das Innere der Pflanze ein, oder in seltenen Fällen wird das Ei, wie beispielsweise bei den Arten der Gattung Hypera*) und Verwandten nur äußerlich an die Pflanze angeklebt und die Larve lebt frei nach Art der Blattkäfer- (Chrysomeliden-) Larven. Für den Forstwirt können nur jene pflanzenbrütenden Rüssler in Betracht kommen, welche den Forstculturgewächsen als Schädlinge gegenüber stehen, und von diesem Gesichtspunkte aus werden dieselben praktisch (nach Altum) eingetheilt in I. Wurzel- und Stockbrüter und II. Stammbrüter. Die ersteren wählen als Brutmaterial zwar frisches, aber bereits todtes Wurzelholz und Stockholz; hier erfolgt Eierablage und Larvenentwicklung in einer für den Forstbetrieb direct ganz indifferenten Weise, und als Schädlinge können daher nur die Käfer auftreten, wie dies beispielsweise bei Hylobius (s. d) der Fall ist.

Die Stammbrüter verhalten sich insofern abweichend von den Wurzelbrütern, als bei ihnen die Entwicklung der Larve, welche im Innern der lebenden Gewebe des oberirdischen Baum-, resp. Holzgewächstheiles erfolgt, Zerstörung eines Theiles dieser Gewebe und im weiteren Verlaufe auch häufig das Absterben des ganzen Baumes oder der jungen Pflanze zur Folge hat (vgl. Magdalis, Pissodes, Cryptorhynchus u. a.). Die einen (Pissodes Piceae, pini 2c.) gehören fast ausschließlich dem Stammtheile vom Wurzelstock bis zum Beginn der Krone an; die anderen bebrüten vorherrschend oder ausnahmslos die Kronentheile, Äste und schwache Zweige (s. Pissodes, Magdalis), Blüten und Früchte (s. Anthonomus, Balaninus), Blätter (s. Orchestes) und überdies schaden die Käfer dieser Gruppe meist auch noch durch äußerliches Benagen, Anstechen u. dgl. der jüngst entwickelten Pflanzentheile (Orchestes, Pissodes u. a.). — Zur Entwicklung benöthigen die Rüsselkäfer wohl im allgemeinen nur einen Sommer und der junge Käfer überwintert am Boden unter Laub, Moos u. dgl. um im Frühjahre darauf zur Copula und Eierablage zu schreiten. — Die Generation ist demnach in den meisten Fällen eine einjährige. Aber auch doppelte Generation kommt vor, wie beispielsweise beim „schwarzen Kornwurm", Calandra granaria, während die zweijährige Generation, wie es scheint, zu den durch äußere Einflüsse bedingten Ausnahmen zu zählen sein dürfte (vgl. Hylobius). — Gleichwie die Forstinsecten im allgemeinen vom Standpunkte der Praxis aus eingetheilt werden in Altbestands- und Cultur- oder Jungbestandsverderber, in derselben Weise erfolgt auch die Trennung der Rüsselkäfer. Bezüglich Charakteristik der Familie und der Genera verweisen wir auf Curculionidae. Hschl.

*) Nur für den Landwirt und Gärtner von einiger Bedeutung.

Rüßling, s. Hasel. Hcke.

Rußnase, s. Zärthe. Hcke.

Rüster, s. Ulmus. Wm.

Rüsternschädlinge, s. Ulmenschädlinge. Hschl.

Rüsternsplintkäfer, s. Scolytus. Hschl.

Rüstung, die, speciell die Ausrüstung zum Fange von Vögeln auf dem Herde. Onomat. forest. III., p. 219. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 297. — Sanders, Wb. II., p. 822. E v. D.

Rutelini, Laubkäfer, Gruppe der Familie Scarabaeidae (s. d.) enthält drei Gattungen mit theils forst-, theils der Landwirtschaft schädlichen Arten. Die Larven leben im Boden von unterschiedlichen Pflanzenwurzeln und sind in jeder Beziehung echte Engerlinglarven. — Als Käfer schaden die Arten durch Blattfraß, Zerstören der Blüten und (Anisoplia) durch Zerkauen der jungen Getreideähren. Die Rutelinen sind ausgezeichnet durch ungleiche Klauen (vgl. Anomala, Fig. a), 9—10gliedrige Fühler und dreiblättrigen Fühlerknopf. Nachstehend die Charakteristik der Genera:

1. Kopfschild weit vorstehend, in der Mitte verengt, Vorderrand aufgebogen, die (vorne abgerundete) Oberlippe bedeckend, äußere Klaue der Vorderbeine gespalten; Fühler 9gliedrig: Gattung Anisoplia.

1. Kopfschild nicht in der Mitte eingeschnürt, vorne ausgerandet, die Oberlippe nicht verdeckend; diese an der Spitze eingebogen und ausgerandet.

2. Käfer mit dick eiförmigem, gleichmäßig abgerundetem Körper; Oberfläche kahl; Hinterbeine kräftiger als die anderen; die Schenkel erweitert: Gattung Anomala (s. d.).

2. Käfer beiderseits mehr oder weniger abgeflacht; theilweise langzottig behaart; alle Beine gleichmäßig entwickelt; Mittelbrust leistenartig zwischen den Hüften vorspringend: Gattung Phyllopertha (s. d.).

Die der Gattung Anisoplia angehörigen Arten sind durchwegs Getreideschädlinge; sie zerkauen die noch weichen, milchenden Körner der verschiedenen Getreidearten und saugen den Saft aus. Die von den Käfern dadurch angerichteten Schäden sind oft sehr beträchtlich. Hschl.

Ruthe, die. 1. S. v. w. Ruhrruthe, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 36. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 570.

2. „Ruthe heißt der Schwanz eines Hundes, Dachses, wilden Katze, Fischotters, Marders, Iltisses, Wiesels und Haselmaus. Bei dem Wolf heißt der Schwanz die Standarte; bei dem Fuchs die Stange, item die Standarte; bei dem Luchs das Rüthel oder Rüthchen; bei dem Eichhörnlein die Fahne; jedoch sagt man auch bei allen vorbenannten Thieren die Ruthe; bei dem Tannwildbret ebenfalls die Ruthe.“ C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 205. — „Ruthe wird der Schwanz des Hundes und der Raubthiere genannt; beim Fuchse sagt man auch Lunte oder Standarte.“ Hartig, Lexik., p. 428. — Döbel, l. c. I., fol. 36, 40. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 266. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306. — Bechstein, l. c. I., p. 170, 180, 195, 276. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 382; III., p. 1, 33, 64. — Laube, Jagdbrevier, p. 304. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219.

3. „Ruthe nennt man das männliche Glied der Jagdthiere.“ Hartig, l. c. — Döbel, l. c., fol. 17, 18. — C. v. Heppe, l. c., p. 206. — Bechstein, l. c., p. 67, 265, 276. — Winkell, l. c. I., p. CI, 7; III., p. 65. — R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 2, u. Edelwild, p. 9.

4. Der vierte Magen der Wiederkäuer. Bechstein, l. c. I., 1., p. 62. — Sanders, Wb. II., p. 822. E. v. D.

Ruthenium, Ru = 52·2, wurde 1845 von Claus entdeckt, gehört zu den Platinmetallen, ist ein grauweißes, sprödes Metall, sehr schwer schmelzbar, in Säuren beinahe unlöslich. Mit Säuren gibt es gleiche Oxydationsstufen wie das Osmium. v. Gn.

Ruthenschnitt nennt man die Art des Beschneidens eines Pflänzlings, bei welcher der Stamm aller Seitenzweige beraubt wird, und zwar so, dass dieselben unmittelbar am Stamme abgenommen werden, was auch wohl noch mit dem Gipfeltriebe geschieht. Auf solche Weise erhalten die schwächeren Pflanzstämme eine Ruthenform, woher der obige Name. Diese Art des Schnittes ist weniger zweckmäßig und durch Pyramidenschnitt zu ersetzen, neben dem auch der Gipfelschnitt in Fortfall zu kommen pflegt (s. Beschneiden). Gt.

Rutlcilla Chr. L. Brehm, Gattung der Familie Saxicolinae, Erdsänger, s. d. und System der Ornithologie; in Europa zwei Arten: Ruticilla tythis, Hausrothschwänzchen (und var. montana Chr. L. Brehm, Bergrothschwänzchen) und R. phoenicura, Gartenrothschwänzchen, s. d. E. v. D.

Rutil, ein quadratisch krystallisirendes Mineral, ist isomorph mit Zirkon. Es besteht aus Titansäureanhydrid TiO_2. (Titansäure ist trimorph; sie bildet auch die Mineralien Anatas und Brookit.) Die gewöhnlich sehr kleinen Krystalle sind stets säulenförmig, meist nadel- und haarförmig. Sie sind schön rubinroth bis nelkenbraun und schwarz oder gelblich. Sie kommen in mikroskopischer Größe ungemein reichlich in sehr vielen krystallinischen und halbkrystallinischen Schiefern vor. In einem Cubikmillimeter Thonschiefer können nach einer Berechnung gegen eine halbe Million bräunlichgelber Rutilnädelchen vorhanden sein und dennoch machen sie auch in einem solchen Falle nur einen sehr geringen Bruchtheil des Thonschiefers aus. v. O.

Rutschen, verb. intrans., vom Hasen s. v. w. rücken, selten. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 104. — Sanders, Wb. II., p. 824. E. v. D.

Rutte, s. Aalquappe. Hcke.

Ryserke, s. Strömer. Hcke.

S.

Saalweide, s. Sahlweide. Gt.

Saat, hier soviel wie Holzsaat. Bei Erziehung eines Holzbestandes durch Saat (s. Bestandsbegründung) kommt in Betracht:

1. Der Samen der verschiedenen, zum Anbau bestimmten Holzarten, dessen Kenntnis die Forstbotanik lehrt. In waldbaulicher Beziehung ist bei ihm beachtenswert:
   a) seine Einsammlung (s. d.),
   b) seine Aufbewahrung (s. d.),
   c) seine Güte (s. Samenprobe);
2. die Saatmethode, s. d. Freisaat;
3. die Bereitung des Keimbetts:
   a) bei Freisaat (s. Keimbett-Einsaat sub 2; — Freisaat sub 1 und 2),
   b) bei Kampsaat (s. Kamp sub 7, 8);
4. das Einbringen des Samens in das Keimbett:
   a) nach der Saatzeit (s. Einsaat sub 1),
   b) nach der Saatform,
   α) volle oder breitwürfige Saat (s. Einsaat sub 3. — Kampsaat),
   β) Rillensaat (Einsaat sub 3. — Freisaat sub 3 — Kampsaat sub 10),
   γ) Stecklöcher (Freisaat sub 4 — Kampsaat);
   c) die Bemessung der Samenmenge (s. Einsaat sub 6);
5. Schutz und Pflege der Saat (s. bei Einsaat sub 8 — Kamp sub 12 — Einfriedung sub 2). Gt.

Saatbeet, s. d. Kamp sub 10. Gt.

Saatbett, s. v. w. Keimbett (s. d., Einsaat sub 2, Freisaat sub 1, 2, Kamp sub 7, 8). Gt.

Saatbrett oder Rillenbrett, s. d. Kamp sub 10 mit Fig. Gt.

Saateulen, s. Agrotis. Hschl.

Saatflinte, s. b. Forstculturgeräthe sub 9 b mit Fig. Gt.

Saatgans, die, Anser segetum Meyer, A. paludosus, A. platyurus, A. sylvestris, Anas Segetum, Anas Anser.

Oie vulgaire ou sauvage, Temm., Bean-Goose Lath. Syn., Oca granajola, Savi, Orn. tosc.

Ungar.: vetési Lüd; böhm.: Husa polni; poln.: Geś posiewnica; croat.: Guska ligarica; ital.: Oca granajola.

Kleine Saatgans, Roggengans, Bohnengans, Moorgans, Zuggans, Hagelgans, ringelschnäbelige Saatgans, kleine Moorgans, ringelschnäbelige Moorgans, wilde Gans, kleine graue Gans, Schneegans.

Beschreibung. Die Saatgans ist in ihrer ganzen Erscheinung als echte Gans nicht zu verkennen und charakterisiert durch den schwarzen, zwischen Nasenloch und Nagel befindlichen orangerothen ringartigen Fleck und die orangeroth gefärbten Füße. Die Flügelspitzen reichen über den Schwanz hinaus.

Im vollständig ausgefärbten Kleide sind Kopf und Hals erdbraun. Am Stirnrand und der seitlichen Schnabelwurzelgegend drei halbmondförmige, schmale, nur bei sehr alten Vögeln fehlende weiße Fleckchen. Nach unten gegen die Brust zu tönt sich das Erdbraun des Kopfes und Halses allmählich bis blaßgrau ab und ist mit hellweißen Schüppchen untermischt. Die Brustseiten dunkler bis braun; der Bauch, dessen Seiten und die Schenkel grau. Schultern und die kleinen Oberflügeldeckfedern tiefbraun, die Federsäumchen fahlbraun. Unterrücken und Bürzel einförmig schwarzgraubraun; die langen Federn der oberen Schwanzdecke einen hufeisenähnlichen, weißen Fleck bildend; untere Schwanzdecke weiß. Die 18 oder 20 Federn des Schwanzes sind oberseits schwarzbraungrau mit weißen, gegen die Seiten zu sich verbreiternden Kanten; Unterseite grauweiß mit dunkleren Schattirungen. Schulterfedern und die großen oberen Flügeldeckfedern tiefbraun mit schmutzigweißen Kanten. Hand- und Armschwingen braunschwarz, die Schäfte weiß, an den Wurzeln dunkelaschgrau. Oberflügelrand und die unteren Flügeldeckfedern aschgrau. Auge dunkel nußbraun, der Schnabel schwarz mit orangefarbenem oder hell gelbrothem Ring zwischen dem Nagel und den Nasenlöchern. Der Fuß orangefarbig.

Das Weibchen unterscheidet sich in allen Kleidern nur durch die geringere Größe und den kürzeren Hals. Bei der sehr großen Ähnlichkeit der beiden Geschlechter bietet allein nur die anatomische Untersuchung vollkommene Sicherheit.

Das Jugendkleid ähnelt jenem des alten Vogels sehr. Unterkörper mehr lichtgrau mit zahlreichen, mattweißen Schuppen; Bauch ganz weiß; Oberrücken und Schultern erdgrau; die Flügeldeckfedern grau, die Kanten heller. Die großen Deckfedern dunkelbraun, weißlich gerändert. Die mittleren Schwingenfedern fast schwarz; die vorderen dunkelbraun; Oberschwanzdeckfedern zum Theile weiß. Der ringförmige Schnabelfleck ist meist nur schwach angedeutet gelbroth; der Fuß safrangelb.

Als Größen gibt Naumann, u. zw. in Zollen, an: Länge (von der Schnabelwurzel zur Schwanzspitze) 28 bis 30″, Flugbreite 64 bis 72″, Flügellänge 18 bis 19″, Schwanzlänge 5¼ bis 5½″, Länge des Schnabels 2¼″, Länge des Laufes 3″, Mittelzehe mit der 4 bis 5‴ langen Kralle 3″ 2—5‴, Hinterzehe mit der 2—3‴ langen Kralle 10—11‴.

Nach Brehm in Centimetern: Länge 86, Breite 180, Fittiglänge 48 und Schwanzlänge 14.

Von mehreren älteren Naturforschern, darunter auch von Naumann und dem älteren Brehm, wurde als artlich verschieden von der Saatgans abgetrennt die Ackergans, Anser arvensis oder A. rufescens. Dr. A. E. Brehm beschreibt die Ackergans folgendermaßen: „Die von meinem Vater unterschiedene Ackergans, Feld- oder Feldsaatgans unterscheidet sich von der Saatgans, welcher sie in allen Kleidern ähnelt, durch bedeutendere Größe, jedoch zierlichere Gestalt, den verhältnismäßig längeren und gestreckteren, an der Wurzel sehr hohen und breiten, an der Spitze abgeflachten, nur auf der Firste, dem hinteren Theile der Laden oder Schneiden und am Nagel schwarzen, übrigens orangerothen Schnabel, die kürzeren Fittige, welche, zusammengelegt, das Ende des Schwanzes eben erreichen, nicht aber, wie bei der Saatgans, merklich überragen, den etwas längeren Schwanz, den schwarzgrauen Unterrücken und den am oberen Flügelrande wie unterseits dunkel, nicht aber tiefaschgrau gefärbten Fittig. Die Länge beträgt durchschnittlich 95, die Breite 174, die Fittiglänge 50, die Schwanzlänge 14 cm.“

Auch Naumann gibt von der Ackergans eine ausführliche Beschreibung; trotzdem aber haben die meisten der neueren Naturforscher die Artberechtigung nicht anerkannt und führen sie nur als Varietät, als Anser segetum Meyer, var. arvensis N. auf. Auch in das Verzeichnis der Vögel der österreichisch-ungarischen Monarchie und in das Verzeichnis der Vögel Deutschlands ist sie in diesem Sinne aufgefaßt.

Verbreitung. Die eigentliche Heimat der Saatgans ist der hohe Norden von Europa und Asien. Den letzteren Erdtheil bewohnt sie als Brutvogel in dem ganzen nördlichsten Gürtel und den darüber hinaus liegenden Inseln. In Europa bewohnt sie das nördliche Rußland, Lappland und Island, überhaupt das ganze Gebiet der Tundra. Am Zuge besucht sie so ziemlich alle europäischen Länder und kann häufig in Südrußland, Türkei, Griechenland, Italien, Frankreich und Spanien beobachtet werden, von wo aus sie sogar den Norden von Afrika besucht. Als Durchzügler streift die Saatgans mehr oder weniger auch alle Länder des Deutschen Reiches. Nach Brehm kommt sie in Deutschland als Brutvogel nicht vor. Nach Schwab in Radolfzell aber wäre sie sogar ein häufiger Brutvogel, welcher gegen den Winter hin nach Südosten und im Frühjahr nach Nordwesten zöge. Auch Gottschick zu

Königsbrunn in Württemberg führt die Saatgans als Wintervogel an.

Für Österreich-Ungarn ist sie Durchzugsvogel in der Bukowina, Croatien, Dalmatien, Kärnten, Krain, Litorale, Nieder- und Oberösterreich, Schlesien, Siebenbürgen, Steiermark, Vorarlberg und Ungarn. Im südlichen Ungarn und Siebenbürgen überwintern auch wohl einmal Saatgänse in besonders milden Wintern. In der Herzegowina besucht die Gans am Zuge das Narentagebiet, wo sie die Inseln zum Schlafplatze aufsucht.

Fortpflanzung und Lebensweise. Über die letztere in der Winterherberge schreibt Brehm: „Während ihres Aufenthaltes in der Winterherberge bildet diese stets sehr zahlreiche Gesellschaften, welche zu gewissen Tageszeiten auf bestimmten Stellen sich versammeln, zu bestimmten Zeiten zur Weide fliegen und zu bestimmten Zeiten zurückkehren. Mit besonderer Vorliebe nehmen sie auf unbewohnten, kahlen, von seichtem Wasser umgebenen und vom Ufer aus nicht zu beschießenden See- oder Sturminseln und, in Ermangelung solch gesicherter Schlafplätze, an einem ähnlich beschaffenen Seeufer ihren Stand oder wählen einen schwer zugänglichen Sumpf oder seichten Bruch zu gleichem Zwecke. Fehlen einer Gegend auch Sümpfe und Brüche, so entschließen sie sich wohl oder übel, die freie Wasserfläche eines größeren Teiches oder Sees zu benutzen. Von dem Sammel-, Ruhe- und Schlafplatze aus fliegen sie mit Tagesgrauen, nie ohne Geschrei und Lärm, auch stets bestimmte Zugstraßen einhaltend, nach den Feldern hinaus, um dort sich zu äsen, kehren gegen 11 Uhr vormittags auf den Stand zurück, trinken, baden, putzen und glätten das Gefieder, unterhalten sich, schlafen wohl auch ein wenig, treten nachmittags gegen 2 oder 3 Uhr einen zweiten Ausflug an und wenden sich mit Eintritt der Dämmerung dem Schlafplatze zu. Ist die Gegend wasserreich und sicher, so unterlassen sie vielleicht auch in der Mittagszeit den Hin- und Wiederflug und begeben sich dafür, nachdem sie irgendwo getrunken und gebadet, auf hochgelegene, ruhige Felder, um hier zeitweilig zu ruhen."

Im März, mitunter auch schon Ende Februar, verlassen die Saatgänse ihre Winterstationen, um langsamer oder schneller, je nach der Witterung, dem Norden entgegen zu eilen. Unter lautem Geschrei fallen sie an den gewissen Ruheplätzen ein, sichern sich erst sorgfältig und gehen dann ihrer Äsung nach. In den Brütegebieten angekommen, schreiten sie zur Paarung. Über diese, sowie über die Fortpflanzung selbst fehlen uns sichere Beobachtungen. Wir wissen nur, dass die Saatgans in Sümpfen auf vorhandenen Erhöhungen ihr Nest baut, welches jenem anderer Gänse ähnelt und in der zweiten Hälfte Juni mit sieben bis zehn Eiern belegt wird, welche jenen der Graugans ähnlich sind.

Trotzdem die Saatgans ihre Brütestätten vielfach in der Tundra hat, ist sie doch kein eigentlicher Seevogel; sie gibt vielmehr dem Süßwasser entschieden den Vorzug. Stille Landseen und ruhige Flussläufe zieht sie dem Meere vor. Ebensowenig ist sie ein eigentlicher Wasservogel; sie besucht vielmehr die Gewässer nur um zu trinken und zu baden oder an seichten Uferstellen Wurzelknollen u. dgl. herauszuwühlen. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Vegetabilien, Grasspitzen, Getreide, Körner, Samen und Wurzelknollen. Dementsprechend ist sie mehr auf den Landaufenthalt angewiesen. Zu ihren Ruhe- und Schlafstellen wählt sie möglich kleine Inselchen, selbst Sandbänke in Flussläufen, wenn dieselben hinreichend Sicherheit vor dem Menschen gewähren. Die Saatgans ist ein äußerst scheuer, vorsichtiger Vogel, der keinen Augenblick auf seine Wachsamkeit vergißt. Sitzt eine Schar beisammen und schnattert ihr vertrauliches Tadoadobat, so wird dabei doch alles Verdächtige bemerkt. Sie drängen sich dicht zusammen, strecken die Hälse in die Höhe, sichern nach allen Seiten und kommen, wenn einmal allarmiert, lange nicht zur Ruhe. Besteht die Gefahr wirklich, dann stehen alle fast gleichzeitig unter unbeschreiblichem Gelärme auf. Stößt ein Raubvogel unerwartet in eine Schar, so stieben die Gänse nach allen Richtungen auseinander und trachten möglichst rasch eine bedeutende Höhe zu gewinnen; erst dann vereinigen sie sich wieder, um nun schreiend eine Zeitlang über der Unglücksstätte zu kreisen. Unter den Vögeln zählt die Saatgans den Stein- und Seeadler, die Habichte, die großen Falkenarten und die Milane zu ihren Feinden. Unter dem Haarraubwilde ist es besonders der Fuchs, der sich an die schlafenden Scharen oft mit Erfolg heranschleicht.

Das Wildpret alter Saatgänse ist trocken, zähe und hat einen eigenthümlichen Beigeschmack, so dass es wenig gesucht wird; jenes der Jungen dagegen ist schmackhaft und mürbe. Die Federn werden wie jene der zahmen Gänse verwendet. Bei dem massenhaften Einfallen zur Frühjahrs- und Herbstzeit richten sie nicht selten auf Saatfeldern an den jungen Saaten einen sehr bedeutenden Schaden an.

Die Jagd auf Saatgänse erfordert bedeutendes Geschick, genaue Kenntnis ihrer Eigenthümlichkeiten und oft bedeutende Ausdauer. Im allgemeinen gleicht sie der Jagd anderer Gänse und verweisen wir auf diesen Artikel.

Klr.

Saatgitter, s. v. w. Schutzgitter, s. d. Forstculturgeräthe sub 11. Gt.

Saatholz, eine einfache Vorrichtung zur Erleichterung der Saat von kleinerem Nadelholzsamen, ohne nennenswerte Bedeutung (vgl. Fürst's Pflanzenzucht, 1888, mit Abbild.). Gt.

Saatkolben zum Eichelstecken; s. d. Forstculturgeräthe sub 6 a. Gt.

Saatkrähe, die, Corvus frugilegus Linn., C. agricola, C. agrorum, C. granorum, C. advenna, Frugilegus segetum, Coloeus frugilegus, Trypanocorax frugilegus.

Ungar.: vetési Varjú; böhm.: Havran polní; poln.: Kruk gawron; croat.: Obiéna vrana; ital.: Corvo reale.

Feldkrähe, Ackerkrähe, Haferkrähe, Krachel, Karachel, Krahenveitel, Kurök, Rooke, Nackt-

schnabel, Grindschnabel, Grindkrähe, Saatrapp, Krah, Kreih.

Beschreibung. Wenn auch die äußere Erscheinung der Saatkrähe noch immer den Typus einer echten Rabenart zur Anschauung bringt, so unterscheidet sie sich doch wesentlich von ihren nächsten Größenverwandten durch bedeutend schlankere Gestalt sowie durch ihr graues, nacktes Gesicht, herrührend von dem beständigen Bohren und Wühlen in der Erde, wodurch die ursprüngliche Befiederung gänzlich weggerieben wird, so dass die Gegend von den Nasenlöchern bis in die Nähe der Augen vollständig nackt erscheint. Auch ist der Schnabel mehr gestreckt und die Flügel sind länger und schärfer zugespitzt als bei den anderen Krähen; der Schwanz stark abgerundet und lässt daran selbst junge Vögel mit Sicherheit erkennen und von der Rabenkrähe unterscheiden. Das Gefieder ist voll, knapp anliegend, bläulichschwarz mit prächtigem Purpurglanze. Die Geschlechter zeigen äußerlich kaum ein Unterscheidungsmerkmal. Das Gefieder der Jungen ist mattschwarz, das Gesicht noch befiedert.

Als durchschnittliche Größenverhältnisse führt Brehm an: Länge 47—50, Breite etwa 100, Fittiglänge 35, Schwanzlänge 19 cm.

Als seltene Abnormitäten sind bis jetzt weiße, grauweißliche und ins Gelbliche spielende Saatkrähen beobachtet worden.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet der Saatkrähe ist beschränkter als jenes ihrer nächsten Verwandten. Besonders als Sommerbrutvogel weicht sie den südlichen Gebieten aus, wandert aber auch nicht hoch nach Norden und bevölkert daher einen verhältnismäßig nicht sehr ausgedehnten Gürtel von Asien und Europa. In Asien wohnt sie als Brutvogel noch im südlichen Sibirien, auch in Afghanistan und Kaschmir; im Winter vertauscht sie ihre Brutplätze mit dem südlichen Asien und dehnt wohl auch ihre Wanderungen bis nach Afrika aus. Auf unserem Continent ist ihre Heimat Mittel- und noch ein Theil von Nordeuropa. In Schweden gehört sie aber schon nicht mehr zu den gewöhnlichen Vögeln. In den Staaten des Deutschen Reiches dagegen findet sie sich sehr häufig als Brutvogel ein und wird in einzelnen besonders bevorzugten Localitäten sogar zur Landplage. Wo starke Horstcolonien sich befinden, werden seitens der Grundbesitzer förmliche Aufgebote zu ihrer Decimierung erlassen. So brachten in Wellingsbüttel sieben Schützen in drei Tagen gegen 4000 Saatkrähen zur Strecke, und ihre Gesammtzahl wurde auf 40.000 Stück geschätzt.

In Österreich-Ungarn ist die Saatkrähe als Brutvogel weniger häufig. Einzelne Colonien wurden beobachtet in Johannesthal, Laun und Schossendorf in Böhmen, Mährisch-Neustadt und Straza in der Bukowina. Auch in manchen Gebieten von Galizien sind Brutcolonien zu finden; ferner in der Gegend von Stuhlweißenburg. In Bellye (Ungarn) hat sie Se. kaiserl. Hoheit weil. Kronprinz Erzherzog Rudolf als Brutvogel constatiert und Joh. v. Csato in Nagy-Enyed, Siebenbürgen, berichtet von einer dortigen Colonie von mehr als 200 Nestern. In den übrigen Ländern der Monarchie ist sie zum Theil Durchzugsvogel und kann in jeder Zugszeit zu Tausenden beobachtet werden oder sie nimmt auch über Winter regelmäßiges Standquartier, wie im südlichen Böhmen, Niederösterreich, Steiermark, Kärnthen, Littorale, Croatien, Dalmatien, Bosnien und Hercegovina, und da überall ein ganz gewöhnlicher Wintervogel.

In noch größeren Massen aber werden sie den Winter über im südlichen Frankreich, in Spanien, in einzelnen Theilen von Italien, Türkei, Griechenland und dem südlichen Russland angetroffen. Dort findet man nicht selten weit ausgedehnte Strecken mit Saatkrähen förmlich bedeckt; ganze Scharen wandern strichvogelartig einher, weil es ihnen oft nur auf diese Weise möglich wird, den nöthigen Fraß zu finden, trotzdem sie, besonders zur Zeit der Noth, gewiss keine Kostverächter sind.

Fortpflanzung und Lebensweise. Schon im Monate März wird es den Saatkrähen in ihren Winterstationen zu enge; sie brechen nach den nördlicheren Gegenden auf und vereinigen sich unterwegs oft zu solchen Scharen, dass sie auf der Durchzugsstrecke einer dichten schwarzen Wolke gleich die Sonne verfinstern. Dies ist besonders dann der Fall, wenn durch ungünstige Temperaturverhältnisse der Zug sich verspätet und fast alle Wanderer nahezu gleichzeitig auf der Reise sind.

In der alten Heimstätte angekommen, schreitet die Saatkrähe sehr bald zur Paarung, wobei es nicht ohne viel Lärm abgeht, besonders wenn mehrere Männchen gleichzeitig um ein Weibchen werben, oder wenn es sich um die Wahl der Nistplätze und um Austragung der dabei auftauchenden vielfachen Meinungsdifferenzen handelt.

In letzterer Beziehung zeigt sich die Saatkrähe eigensinnig wie selten ein zweiter Vogel. Dem Gebirge weicht sie schon von vorneherein aus. Am meisten liebt sie Ebenen, in denen kleine Feldgehölze mit Hochwald abwechseln. Reine Buchenwälder oder solche, in denen die Buche eingesprengt vorkommt, scheinen ihr besonders zu behagen. Hat sich eine Colonie einen Platz ausersehen und mit dem Horstbaue begonnen, dann halten die Saatkrähen hartnäckig an demselben fest. An manchen Orten hat man deshalb schon zum letzten Auskunftsmittel gegriffen und ganze Feldgehölze niedergeschlagen.

Gegen Ende April wird gewöhnlich mit dem Horstbaue begonnen. Da oft die Horste ganz nahe bei einander stehen, so gibt es unter den Krähen fortwährend Streit um das Horstmaterial und es herrscht während der ganzen Bauzeit über ein betäubender Lärm. Eine solche Colonie ist für die ganze Nachbarschaft eine wahre Plage, gegen die es kein Mittel gibt. Ist endlich der Horst fertig, so beginnen die Weibchen mit dem Eierlegen. Das Gelege besteht aus 4—5 blassgrünen, graulich und bräunlich gefleckten Eiern, welche eine Länge von 38—40 mm und eine Dicke von 27—30 mm erreichen.

Das Weibchen brütet sehr fest, verlässt einige Tage vor dem Ausfallen und einige

Tage nach demselben den Horst gar nicht mehr, wird aber von dem Männchen sehr fleißig mit Äsung versorgt. In die Sorge um die Jungen theilen sich beide Gatten redlich, haben aber auch bei dem Heißhunger der Jungen vollauf zu thun. Zur Zeit der Jungenpflege bietet eine Saatkrähencolonie einen überaus widrigen Anblick. Alle Bäume, Äste sowie der Boden sind mit dem kalkigen Geschmeiß förmlich überkleistert; der Geruch ist unausstehlich und das beständige Geschrei wahrhaft betäubend.

Die Jungen wachsen dank der Pflege ziemlich rasch heran. Bezüglich der Äsung sehen die Alten mehr auf die Quantität als auf die Qualität. Würmer, Schnecken, Käfer, Blindschleichen, Engerlinge, Raupen, Puppen, Getreidekörner, Maulwurfsgrillen, Mäuse, alles das folgt in bunter Abwechslung durcheinander. Manchmal mag auch ein junges Häslein, ein kleines Rebhuhn 2c. mit unterlaufen. Es ist erstaunlich, welche Mengen der derbsten Nahrungsstoffe schon die Jungen zu bewältigen vermögen. Durch die Vertilgung einer unglaublichen Menge von Schädlingen aller Art hat die Saatkrähe das Amt eines umsichtigen Flurwächters übernommen.

Namentlich in Maikäferjahren ist ihr Nutzen ein überaus großer, denn sie schüttelt diese Käfer in aller Form von den Ästen und Zweigen und verzehrt sie. Wegen dieser löblichen Eigenschaften hat ihr auch Brehm ein Loblied gesungen, wie kaum einem zweiten anderen Vogel. Schade, dass auch dieser Vogel seine schlimme Kehrseite hat. Im Frühjahre weiß die Saatkrähe die ausgesäten Getreidekörner meisterhaft herauszufinden und ganze Äcker völlig zu leeren. Den keimenden Kukurutz zieht sie Zeile für Zeile heraus, um die Körner zu erlangen. Ist später das Getreide in die Ähren geschossen, dann bilden die milchigen Körner einen begehrten Leckerbissen und binnen wenigen Tagen ist oft ein ganzer Acker total verwüstet.

Im allgemeinen aber könnte man sagen, dass die Saatkrähe dort, wo sie nur in kleinen Colonien horstet, als überwiegend nützlich zu betrachten sei, dass es dagegen im Interesse der Agricultur liege, decimierend einzugreifen, wo eine übergroße Zahl ihr ständiges Domicil aufzuschlagen beginnt. Die Saatkrähe ganz ausrotten wollen, hieße doch einen wichtigen Bundesgenossen der Landwirtschaft vor die Thüre setzen.

Wenn die Jungen flugbar geworden sind, werden sie auf die umliegenden Fluren, Wiesen und Äcker geführt, wo sie den ersten Unterricht in der Nahrungsversorgung erhalten. Da wird alles abgesucht, jede Ritze durchstöbert, die Schollen umgewälzt, Maus- oder Grillengänge so lange durchwühlt, bis ihre Bewohner dem Schnabel der Saatkrähe verfallen sind. Es ist ein wahres Vergnügen, diese schwarzen Flurwächter bei ihrem Kriege gegen alles, „was da fleucht und kreucht", zu beobachten.

Wenn sich dann am Abend die schwarzen Gesellen auf ihren Schlafbäumen einschwingen, um von des Tages Mühen auszuruhen, sitzen sie oft so dicht, dass die schlanken Äste sich biegen, und es bedarf einer geraumen Zeit, bis die Schar endlich zur Ruhe kommt.

Der Zug der Saatkrähe fällt zumeist in die zweite Hälfte October, dauert aber oft bis tief in den November hinein, und nicht selten kann man noch im December kleine Zuzüge beobachten.

Erscheint die Decimierung der Saatkrähe dringend geboten, so ist das Abschießen im Frühjahre an den Horstplätzen das zweckmäßigste Mittel. Zum Gifte zu greifen, ist wegen etwaiger Consequenzen nicht rathsam. Einige gewandte, unermüdliche Schützen werden in wenigen Tagen selbst eine starke Colonie so decimieren, dass für die umliegenden Äcker 2c. wohl keine ernste Gefahr mehr vorhanden sein dürfte. Klr.

Saatkrippe, s. d. Säevorrichtungen. Gt.

Saatkalke, s. d. Kamp sub 10. Gt.

Saatleine oder Pflanzleine, s. d. Forstculturgeräthe sub 12. Gt.

Saatmethoden, s. d. Freisaat, Kampsaat sub 10. Gt.

Saatpflege, s. d. Einsaat sub 8, Kamp sub 12. Gt.

Saatplatz, s. d. Freisaat sub 2 b. Gt.

Saatriese, s. v. w. Saatrille (s. d. Einsaat sub 3, Freisaat sub 2 und 3, Kamp sub 10). Gt.

Saatrille oder Saatriese, s. d. Einsaat sub 3, Freisaat sub 2 und 3, Kamp sub 10. Gt.

Saatrinne, eine einfache Vorrichtung zum Säen feinerer Holz-, namentlich Nadelholzsamen, die hie und da, obschon ohne besonderen Nutzen, gebraucht wird. (Vgl. Fürst's Pflanzenzucht, 1888, mit Abbild.) Gt.

Saatschutz, s. d. Einsaat sub 8, Kamp sub 12. Gt.

Saatstreifen, s. d. Freisaat sub 2 a. Gt.

Saatvogel, der, s. Goldregenpfeifer. E. v. D.

Saatwalze, s. d. Forstculturgeräthe sub 3, gleichbedeutend mit „Rillenwalze" d. Kamp sub 10. Gt.

Saatzeit, s. d. Einsaat sub 1, Kamp sub 10. Gt.

Säbelschnabler, der, s. Amosettsäbelschnäbler. E. v. D.

Sabinaöl (Sadebaumöl, Oleum Sabinae) ist das ätherische, sauerstofffreie Öl von Juniperus Sabina. v. Gn.

Saccharate nennt man die Verbindungen von Zucker mit alkalischen Erden oder Metalloxyden. Wichtig in der Zuckerfabrication, besonders bei der Melasseentzuckerung, sind die Kalksaccharate und Strontiansaccharate. v. Gn.

Saccharose (Rohrzucker), $C_{12}H_{22}O_{11}$, kommt im Safte vieler Pflanzen (Zuckerrohr, Maisstengel, Zuckerrüben, Mohrrüben, Ahorn u. s. w.), u. zw. immer gelöst vor. In den Pflanzen könnte Saccharose sowohl durch Synthese als auch durch Spaltung (aus Betaïn) entstehen; sie sammelt sich als Reservestoff in den Pflanzenzellen an, bei der Verwendung zur Bildung von Pflanzenbestandtheilen (z. B. beim Auskeimen der Zuckerrüben) spaltet sie sich in Dextrose und Lävulose. Die Saccharose krystallisiert in farblosen, durchsichtigen, luftbeständigen, dem monoklinischen System angehörenden Kry-

stallen, die in Wasser leicht, in Alkohol schwer, in Äther gar nicht löslich sind. Die wässerige Lösung lenkt den polarisierten Lichtstrahl nach rechts ab. Auf 160° C. erhitzt, schmilzt der Rohrzucker und erstarrt zu einer durchsichtigen amorphen Masse, über 200° erhitzt, wird er zu Caramel, noch weiter erhitzt verbrennt er unter Entwicklung eines eigenthümlichen Geruches, eine glänzende Kohle zurücklassend. Durch längeres Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure wird Saccharose in Dextrose und Lävulose (Invertzucker) gespalten (invertiert). Mit Kalk und Baryt geht der Rohrzucker Verbindungen ein, die man Saccharate nennt. Fehling'sche Lösung reduciert er nicht; ebensowenig ist er durch Saccharomyces cerevisiae direct der alkoholischen Gährung fähig, wird aber leicht durch das in der Bierhefe vorkommende invertierende Ferment in vergährungsfähigen Zucker übergeführt. Verwendung findet der Rohrzucker als Nahrungs- und Conservierungsmittel.

v. Gn.

Sache, s. Zugehör. Mcht.

Sachsenspiegel. Als die alten Volksrechte infolge der veränderten Rechtsanschauungen und Kulturzustände seit dem 11. Jahrhundert mehr und mehr außer Übung gekommen waren, trat an die Stelle des geschriebenen Rechtes wieder das Gewohnheitsrecht, welches sich auf particularistischer Basis weiter entwickelte. Allmählich machte sich aber das Bedürfnis eines geschriebenen Rechtes immer mehr geltend, bei dem Mangel einer starken Centralgewalt gelangte man jedoch nicht zu einer vollständigen Codification, sondern es entstanden nur Aufzeichnungen des in kleineren oder größeren Bezirken geltenden Rechtes, welche indessen bei dem Mangel eines einheitlichen Gesetzbuches heufig in weiten Kreisen der Rechtsprechung zu Grunde gelegt wurden. Diese Niederschriften heißen Rechtsbücher und sind wichtige Quellen auch für das Studium der Forstgeschichte.

Das berühmteste von diesen Rechtsbüchern ist der Sachsenspiegel. Derselbe enthält ein deutsches Recht und wurde von einem sächsischen Gerichtsschöffen, dem Ritter Ecke von Repgow (Reppichau zwischen Anhalt und Köthen) in den ersten Decennien des 13. Jahrhunderts, etwa um 1215, verfaßt. Der Sachsenspiegel hat wegen seiner inneren Wahrheit und seines hohen Wertes namentlich in Norddeutschland ausgebreitete Geltung erlangt und ist Jahrhunderte hindurch, natürlich immer entsprechend ergänzt, in Kraft geblieben. Schw.

Sächsisches Forsteinrichtungsverfahren nennt man die Ertragsregelungsmethode, welche sich allmählich im Königreich Sachsen entwickelt hat. Sie ist aus dem Flächenfachwerk hervorgegangen und hat das meiste mit der „Bestandswirthschaft" (s. d.) gemein. Eine gedrängte Übersicht des Verfahrens gibt Neumeister in seiner „Forst- und Forstbetriebseinrichtung", Wien, Verlag von Perles, 1888. Nr.

Sachte! Zuruf an den Hühnerhund, s. v. w. hüt' dich! „Sachte! Wahre dich! ist der Zuspruch an Hühnerhunde, wenn sie auf dem Geläufe der Hühner oder Schnepfe hitzig und rasch werden." Hartig, Lexikon, p 429. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 263. — Sanders, Wb., II., p. 830. E. v. D.

Sack, der,

1. s. v. w. Sackgarn, d. h. ein sackförmiges Garn oder Netz. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3, p. 576. — Walderſee, Der Jäger, p. II.

2. Wann ein Schütze bei Streif- oder Kesseltreiben allein oder mit den ihm zunächst stehenden Treibern zurückbleibt, so dass in der sonst geraden Linie ein Winkel, bezw. eine winkelige Ausbuchtung entsteht, welche die Hasen mit Vorliebe annehmen, so sagt man, er bildet einen Sack — eine verpönte Rücksichtslosigkeit gegen die übrigen Jagdtheilnehmer. Weidmann, XIII., p. 225. — Sanders, Wb., II., p. 830. E. v. D.

Sackgans, die, s. Pelikan. E. v. D.

Sackgarn, das, s. Sack (1). Hartig, Lexikon, p. 429. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Kobell, Wildungen, p. 342. E. v. D.

Sackröhre, die. „Wenn eine Röhre (s. d.) im Dachs- oder Fuchsbaue keinen Zusammenhang mit anderen Röhren hat, also das bis dahin getriebene Thier nicht weiter fortkann, so nennt man eine solche Röhre: Sackröhre." Hartig, Lexikon, p. 429. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. E. v. D.

Sadebaum, s. Juniperus Sabina. Wm.

Säegeräthe. Außer den Säemaschinen (s. d.) sind auch verschiedene einfachere Säegeräthe hie und da in Gebrauch, welche zum Theil unter „Forstculturgeräthe sub 9" näher bezeichnet wurden, in Fürst's „Pflanzenzucht, 1888" aber noch ausführlicher behandelt, auch abgebildet sind, so namentlich die Saatrinne, das Saatholz, das Klappbrett und die Saatkrippe, die jedoch sämmtlich entbehrt und durch gute Handsaat ersetzt werden können. Sie beziehen sich nur auf das Aussäen feiner, leicht laufender Samen, namentlich von Kiefer, Fichte und Lärche. Auf das maschinenmäßige Säen schwerer Samen hat man sich in der Forstwirtschaft wohl noch nicht eingelassen, und hat es wohl bei den Vorschlägen, welche früher Beil in seiner Schrift „Forstwirtschaftliche Culturwerkzeuge ꝛc. ꝛc., Frankfurt a. M. 1846" in dieser Beziehung auf p. 123 ff. machte, sein Bewenden behalten, was nur zu billigen ist, da wir namentlich bei ihnen mit der Handsaat vollständig ausreichen. Gt.

Säehorn, s. b. Forstculturgeräthe sub 9 c mit Fig. Gt.

Säemaschinen. Um die Aussaat von feineren Holzsamen, namentlich die von Nadelhölzern, zu erleichtern und so eine, von der Eingeübtheit der Säeleute weniger abhängige, gleichmäßige Saat herbeizuführen, hat man schon im Jahre 1820 auf die Verwendung der schon damals längst gebrauchten landwirtschaftlichen Säemaschinen für Nadelholzsaaten hingewiesen und sind Nachrichten darüber namentlich auch in Andre's „ökonomischen Neuigkeiten" aus dem Jahre 1835 enthalten. Die Einführung dieser landwirtschaftlichen Säemaschinen, zur Drill- oder zur Breitsaat eingerichtet, stieß sich aber besonders an der Schwie-

rigkeit einer so gleichmäßigen Bearbeitung des Waldbodens, wie sie beim Ackerboden stattfand, um jene Maschinen auch im Walde in Thätigkeit zu setzen. Freilich erdachten erfindungsreiche Forstleute jener Zeit bald auch einfachere, namentlich in Karrenform hergestellte sog. Drillschiebkarren, die man auch auf den Saatstreifen der Waldculturen hinschieben und diese dabei besäen konnte, wie die v. Roch'sche, Göhren'sche, Drewitz'sche Karre, oder wie die breitsäende Karre von Rotter. Diese Vorrichtungen zeigten sich aber wenig praktisch und zog man im Großen und Ganzen die Handsaat ihrem Gebrauche vor. Dessenungeachtet hat man die Maschinensaaten da, wo es sich besonders um das Besäen großer, ziemlich ebener, streifenweis gut bearbeiteter Flächen mit entflügeltem Kiefersamen handelt, auch heute nicht aufgegeben und wird für dieselbe besonders die ebenfalls karrenförmige, zum Vorwärtsschieben eingerichtete, zwei Rillen im Hackstreifen aufziehende und diese besäende Ahlborn'sche Säemaschine empfohlen. Dieselbe stützt sich in ihrer Einrichtung auf die für landwirtschaftliche Zwecke bestimmte Rundesche Maschine. Die abgeänderte Form zeigt die Abbildung, welche hier unter Fig 656 folgt, die ebenso wie die Beschreibung ihrer Einrichtung und ihres Gebrauches, nach den Angaben ihres Erfinders, des preußischen Oberförsters Ahlborn zu Schönthal ausgeführt wurde.

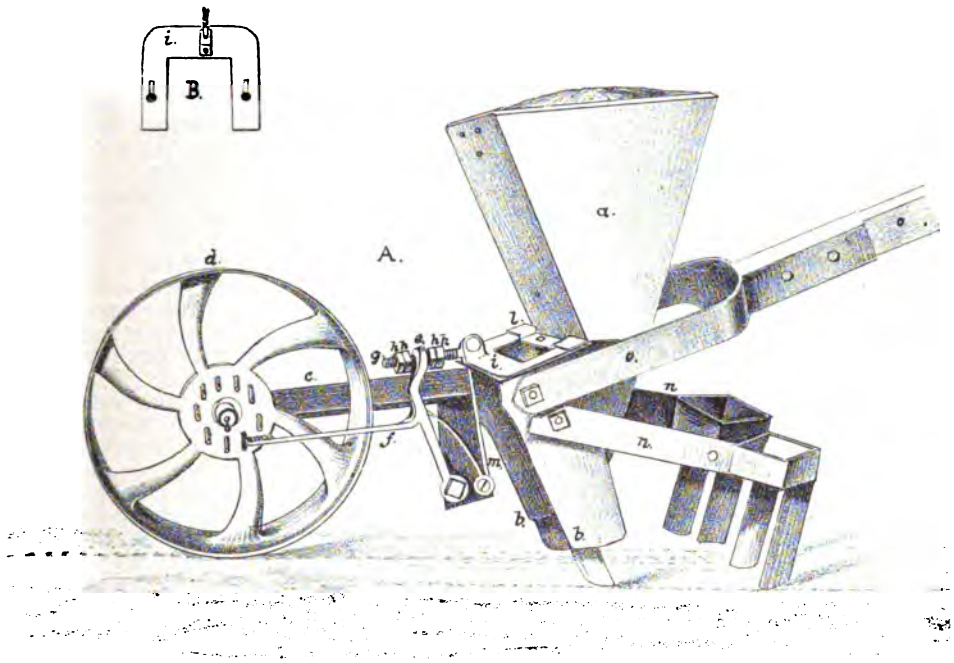


Fig. 656. Ahlborn'sche Säemaschine.

Die Maschine besteht aus einem, aus starkem Eisenblech angefertigten und mit gut verschließbarem Deckel versehenen Samenkasten a, welcher auf einem Untergestell ruht, welches die Samenausfallröhren birgt und in die beiden 12 cm von einander entfernten Rillenzieher b b ausläuft.

An dem Untergestell sind an durchgehenden Eisenstäben mit doppelten Schraubenmuttern die beiden Furchenzuzieher n n und die Führungsstange o derartig angebracht, dass sie sich mit Leichtigkeit auf- und niederbewegen lassen.

Das 18 cm hohe und 5 cm breite, mit 8 bis 9 Stahlstiften versehene Gangrad erhält durch eine starke Eisenschiene c Verbindung mit dem Untergestell und der Mechanismus zum Ausstreuen des Samens ist an einer gleich starken, von der Verbindungsschiene vertical nach unten stehenden Eisenschiene befestigt.

Der Mechanismus besteht aus einer verstahlten Zunge f, die vorn zwischen den Stahlstiften des Rades frei beweglich, hinten mit einer senkrecht stehenden kleinen eisernen Stange in Verbindung steht, welche durch eine unten angebrachte Charniervorrichtung sich rück- und vorwärts bewegen lässt und von oben das Schraubengewinde der Stellstange g in Form eines Öses e umfasst.

Diese Stellstange steht wieder durch ein Charnier k mit der hufeisenförmigen Eisenplatte i in Verbindung, welche mit ihren beiden Ausläufern, deren jeder ein kleines Loch hat, in die am Boden durchbrochene Vorderwand des Samenkastens führt.

Das mit l bezeichnete Eisenplättchen soll das Herausschieben des Samens durch die Oeffnung in der Vorderwand des Kastens verhüten.

Wird die hufeisenförmige Eisenplatte nach hinten geschoben, so treten die beiden Löcher

über die im Boden des Kastens angebrachten Samenausfallröhren und bei der Bewegung nach vorn werden dieselben wieder geschlossen.

Sobald nun das Rad in Bewegung tritt, wird die Zunge f durch einen der Stahlstifte gehoben und schiebt die Eisenplatte nach hinten, öffnet die Samenausfallröhren. Beim Weitergehen des Rades fällt die Zunge durch den Druck der Feder m sofort zurück auf den nächsten Stahlstift und schließt die Samenausfallröhren.

Es wird also beim Vorwärtsschieben des Rades ein fortwährendes Öffnen und Schließen der Samenausfallröhren und somit das regelmäßige Ausstreuen des Samens bewirkt.

Durch das Verstellen des Öses e mittelst der Schraubenmuttern h h h h reguliert man die ausfallende Samenmenge; je weiter das Öse auf der Stellstange nach hinten gebracht wird, um so weniger streut die Maschine und umgekehrt. Allerdings hängt das stärkere und schwächere Ausstreuen auch noch von dem Tempo der Fortbewegung ab, resp. davon, ob sich die Samenausfallröhren schnell oder langsam wieder schließen.

Zum Führen der Maschine ist nur ein Mann erforderlich, und säet ein geübter Arbeiter bei 1·3 m Furchenentfernung 2—2½ ha, so dass sich die Kosten pro Hektar auf 50 bis 75 Pfennig stellen.

Da jedes Samenkorn gehörig untergebracht wird, genügt nach den hiesigen Erfahrungen ein Samenquantum von 3½ kg pro Hektar und auf Ödlandsflächen werden hier schon seit Jahren nur 2 kg pro Hektar mit der Maschine gesäet. — Der Preis der Maschine stellt sich auf 35 Mark. Gt.

Säen des Holzsamens, s. d. Einsaat, Saat. Gt.

Safflorfarbstoffe finden sich in den Blättern der Färbedistel (Carthamus tinctorius), die in Ostindien, Egypten und in Deutschland angebaut wird. Der rothe Farbstoff des Safflors ist das Carthamin, $C_{14}H_{16}O_2$, ein metallischglänzendes, grünlich schillerndes, amorphes Pulver, das zum Rothfärben von Seide und mit Talkpulver vermischt als rothe Schminke verwendet wird. v. Gn.

Safranin ist ein Azofarbstoff. v. Gn.

Saftbewegung, s. Wasserbewegung. Hg.

Safthaut = Bast. Hg.

Safthies, s. d. Niederwaldwirtschaft sub 3 b. Gt.

Saftläuse (Blattläuse) s. Aphidina. Hschl.

Säge, zum Aufasten, s. d. Ausästen. Gt.

Sägen und Sägewerke. (Mit 2 Tafeln.) Unter Säge versteht man gewöhnlich ein gezahntes Stahlblatt, welches durch irgend eine Kraft in Bewegung versetzt, in das Innere des Holzes eindringend, die Cohäsion des Holzes in der Weise überwindet, dass zwei neue Flächen, die sogenannten Schnittflächen entstehen. Unter der Größe der Schnittfläche versteht man jedoch nur den Flächeninhalt einer Schnittfläche, die mit der anderen meistens congruent oder nahezu congruent ist. Dieser Begriff dient zur Beurtheilung der Leistung der Säge.

Die Sägezähne, welche den eigentlich wirksamen Theil der Säge ausmachen, sind Körper, welche durch mehrere Flächen in der Art begrenzt sind, dass an denselben einige Schneidekanten und zwei Spitzen zum Vorschein kommen. Sämmtliche Sägezähne zusammengenommen heißen der Zahnbesatz oder die Bezahnung der Säge.

Die Verbindungslinie der Zahnspitzen bildet gewöhnlich eine Gerade oder irgend eine ebene Curve (die Zahnspitzenlinie).

Das Sägeblatt ist ein plattenförmiger Körper, welcher von zwei Flächen eingeschlossen ist, die einerseits durch den Zahnbesatz, andererseits durch den demselben gegenüberliegenden Theil der Säge, dem Rücken, begrenzt sind. Diese Flächen heißen Sägeblattflächen und können eben oder cylindrisch, ja sogar kugelförmig sein. Die Entfernung der beiden Sägeblattflächen, die im ersteren Falle Blattebenen heißen, nennt man die Blattdicke, welche in den meisten Fällen an allen Stellen der Säge gleich groß ist, d. h. die Blattflächen sind zu einander parallel.

Die beiden Spitzen des Sägezahnes werden in der Regel von je drei Ebenen gebildet. Die Verbindungslinie der beiden Spitzen eines Sägezahnes wird kurze Schneidekante Fig. 1 ab genannt zum Gegensatze von den beiden langen Schneidekanten (Fig. 1 ac und bd), welche im Vereine mit der erstgenannten eine Schliff-Ebene bilden, die man die Brust des Zahnes nennt. Die zweite Fläche, welche mit der Brust im Durchschnitte die kurze Schneidekante bildet, führt den Namen „Rückenfläche" des Zahnes und ist für die Leistungsfähigkeit der Säge nur von secundärer Bedeutung.

Liegt die kurze Schneidekante senkrecht zum Sägeblatt, so sind die beiden Spitzen congruente körperliche Ecken; im anderen Falle, — steht also die kurze Schneidekante nicht senkrecht zu den Sägeblattflächen, — haben die Spitzen verschiedene Gestalt, beziehungsweise verschiedene Wirkungsfähigkeit, und dabei ist es stets die schärfere Spitze, welche zur Action kommt, während die stumpfe Spitze in der Regel keine Aufgabe zu erfüllen hat. Ebenso verhält es sich mit den beiden langen Schneidekanten. — Es hängt nämlich die Wirkungsfähigkeit der Schneidekanten hauptsächlich von dem Winkel ab, welchen die beiden Flächen bilden, durch deren Durchdringung die Kante gebildet wird. Wir unterscheiden demnach den Schliffwinkel der kurzen Schneidekante und die Schliffwinkel der langen Schneidekanten. Die Verbindungslinie der der Zahnspitze gegenüberliegenden Endpunkte der langen Schneidekanten wird Zahngrundlinie genannt. Die geometrische Form des Zahnes, welche durch Brust, lange Schneidekante, Rückenkante und Zahngrundlinie gebildet wird, heißt seine Gestalt, und ist das Dreieck als Grundgestalt zu bezeichnen. Hat der Zahn die Form eines rechtwinkeligen Dreieckes, so wird er rechtwinkeliger Dreieckszahn genannt (Fig. 1); hat er die Gestalt eines spitzwinkeligen Dreieckes, so heißt er zurückspringend (Fig. 5), ist seine Form aber die des stumpfwinkeligen Dreieckes, so wird er überhängender Zahn genannt (Fig. 6). Zurückspringende Zähne geben beim Schneiden harter Hölzer einen schönen

Zum Artikel „Sägen und Sägewerke".

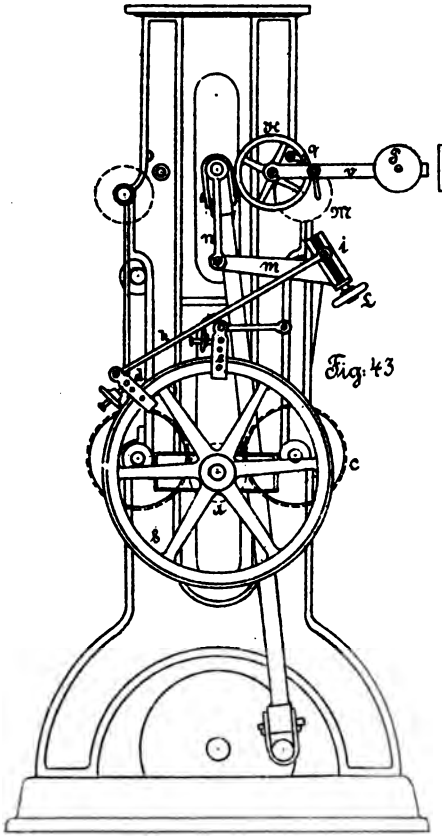


Fig. 43

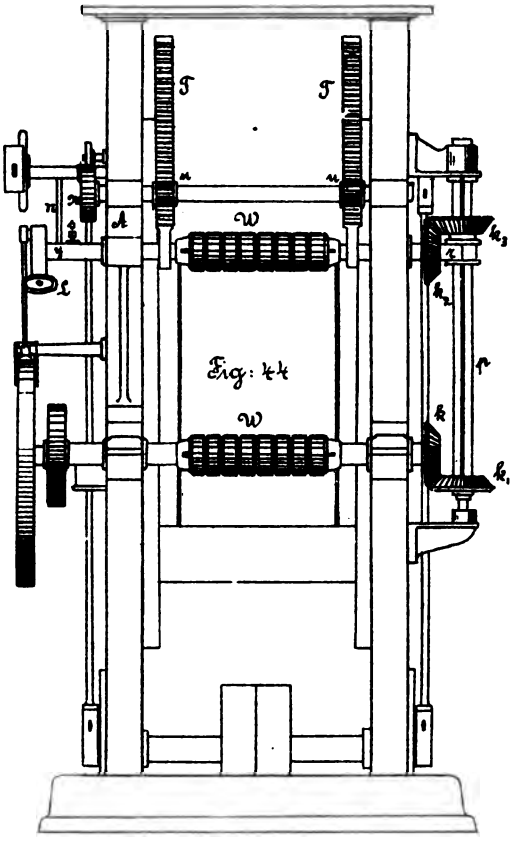


Fig. 44

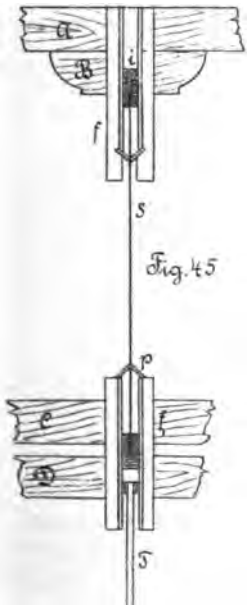


Fig. 45

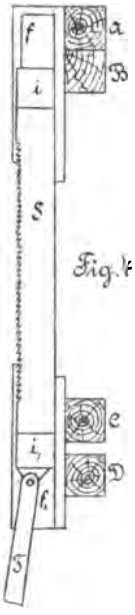


Fig. 46

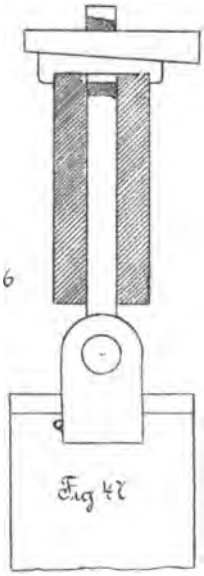


Fig. 47

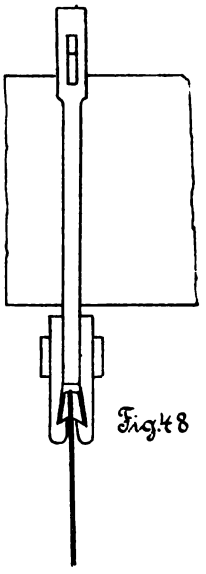


Fig. 48

Schnitt, überhängende Zähne sollen nur beim Schneiden weicher Hölzer verwendet werden; sie arbeiten energischer, liefern aber bei weitem nicht eine so reine Schnittfläche als zurückspringende Zähne. Die Mittelgattung der beiden Zahnarten bildet der rechtwinkelige Dreieckzahn, der sich weder für harte noch für weiche Hölzer empfiehlt, da beim Schneiden sehr viel Kraft verloren geht. Ist die Zahnlücke schon durch die Form der Zähne selbst bedungen, so steht dieselbe doch nicht nur in diesem natürlichen Zusammenhang, sondern hat eine so wichtige Bedeutung, dass der Form und Größe derselben Aufmerksamkeit zugemessen werden muss. Jeder Zahn zerspant bei der Arbeit eine gewisse Schichte Holz; diese Späne nehmen ein gewisses Volumen ein, das bedeutend größer ist als das Holz im ursprünglichen Zustand. Sollen die Späne die Sägearbeit nicht behindern, so müssen sie dem schneidenden Werkzeuge aus dem Wege geschafft werden; — sie sollen sich in der Lücke ansammeln, werden mit dieser außer das Bereich der Arbeit geführt und dort ausgeworfen. Die Lücke dient also gleichsam bis zum Auswurf als Magazin für das Sägemehl, muss also demselben genügend Raum darbieten. Würde für harte Hölzer die Lückengröße, die sich bei der Dreiecksbezahnung ergiebt, genügen, so ist diese für die voluminösen Späne des weichen Holzes — speciell bei Maschinensägen, wo viel energischer gearbeitet wird — in den meisten Fällen zu klein und muss fast ausnahmslos vergrößert werden. Eine Vergrößerung der Lücke erreicht man, wenn man nicht Zahn an Zahn stoßen lässt, sondern die unterbrochene Verzahnung anwendet (Fig. 9), bei welcher nach jedem Zahn ein Stück der sonst nur gedachten Zahngrundlinie sichtbar wird. Nachdem aber jeder Zahn ein actives Werkzeug vorstellt, so wird durch diese Anordnung die Leistungsfähigkeit der Säge sehr herabgemindert, da eben weniger Meißel wirksam werden. Die Lücke kann aber sonst nur auf Kosten der Festigkeit des Zahnes selbst vergrößert werden, was übrigens unbehindert geschehen kann, da die Zähne ohnedem gewöhnlich fester sind als man ihnen zumuthet. Bei der Lückenerweiterung hat man aber auch darauf Bedacht zu nehmen, dass an der Zahnwurzel keine spitzen Winkel entstehen, da sich sonst das Sägemehl an dieser Stelle einkeilen würde, nicht ausfallen könnte und auf diese Weise die Lücke immer mehr und mehr verkleinern würde, so dass eine verkleinerte Lücke mit abgerundeter Kante noch immer besser wäre, als eine normale Lücke mit scharfer Kante, da diese wenigstens während der Arbeit nicht noch kleiner wird. Die Lückenerweiterung kann also dadurch bewerkstelligt werden, dass man die Zahnfläche am Rücken bogenförmig ausschneidet und kann dabei bis an die Zahngrundlinie oder darüber hinausgehen. (Fig. 7 und 8). Auf diese Weise entstehen die verschiedenen Arten der Wolfszähne (Gullet tooth).

Die bis jetzt besprochenen Zahnformen wirken aber nur in einer Richtung der Sägebewegung. Hat die Säge aber eine reciproke, d. h. eine hin- und hergehende Bewegung, so ist es oft erwünscht, dass die Säge sowohl beim Hingang als auch beim Hergang schneidet, das man sehr leicht erreicht, wenn man z. B. die eine Hälfte des Sägeblattes mit einem Zahnbesatz versieht, der nur beim Hergang schneidet, die andere Hälfte hingegen mit Zähnen ausrüstet, die nur beim Rückgang zur Wirkung kommen. Diese Anordnung hat jedoch mancherlei Nachtheile, und man zieht es vor, zwei entgegengesetzt wirkende Zähne zu einem einzigen Zahn zu combiniren (Fig. 11 und 12), wodurch die verschiedensten Variationen entstehen, zu denen auch die sogenannten Mzähne gehören (Fig. 10), die aber stets nur durch Combination zweier zurückspringender Zähne entstehen sollen, da sie sonst beim Nachfeilen ihre ursprüngliche Gestalt verlieren würden.

Dringt das Sägeblatt tiefer in das Holz ein, so legen sich die Blattebenen an die rauhen Schnittflächen an, und es wird Reibung erzeugt, zu deren Ueberwindung eine Kraft nothwendig ist, welche für die eigentliche Sägearbeit verloren ist. Ist die Schnittbreite größer als die Dicke der Säge, so wird diese Fatalität nicht in dem Maßstabe auftreten, die Sägearbeit wird leichter von statten gehen. Um dies zu erreichen, biegt man die Zähne außer die Blattebene, d. h. man „schränkt" die Zähne. Der zur Blattebene senkrecht gemessene Abstand der activen Zahnspitzen (denn diese werden immer nach außen gebogen) heißt der Schrank (A Fig. 24) der Säge, welcher das Doppelte der Blattdicke nicht überschreiten soll, weil sonst zu viel Holz zerspant wird, was bei größeren Sägewerken bedeutend in die Wageschale fallen, und auch naturgemäß mehr Arbeit erfordern würde. Das Schränken geschieht mittelst Schränkwerkzeugen (Fig. 15—18), die der Hauptsache nach aus einem Hebel bestehen, der an dem einen Ende eine Platte trägt, an deren Umfang ein Schlitz oder mehrere Schlitze angebracht sind, in welche der entsprechende Zahn eingeführt wird, um dann ausgebogen zu werden (Fig. 15 und 16). Die Schrankgröße hängt von der Bugweite (das ist der Abstand der ausgebogenen Zahnspitze von seiner ursprünglichen Lage und diese von dem Schrankwinkel, das ist der kleinere Winkel, den der geschränkte Zahn mit der Blattebene bildet) und der Schranktiefe ab. Die Schranktiefe ist der Abstand der ausgebogenen Zahnspitze von der Bugstelle. Mit den eben besprochenen Werkzeugen könnte man nur Sägen von bestimmter Blattdicke schränken; Größe der Bugtiefe und des Schrankwinkels ist dabei dem betreffenden Arbeiter anheim gestellt. Dass mit diesen Werkzeugen exakte Resultate nur bei großer Uebung erzielt werden, ist erklärlich. Sehr genaue Arbeiten erzielt man mit den neueren Schränkzangen, bei welchen Bugweite und Schrankwinkel durch Anschläge vorerst eingestellt werden. Das Schränken kann aber auch durch Schlag erfolgen.

Zum Schränken durch Schlag dienen Schlagwerke in den verschiedensten Ausführungen (ein Schlagwerk gewöhnlicher Construction dargestellt in Fig. 19), welche oft auch mit einem selbstthätigen „Säge-Zuschiebemechanis-

mus" combinirt sind, der naturgemäß eine Zeitersparnis bietet und viel genauere Arbeit liefert. Demselben Zweck wie das Schränken dient das Stauchen der Zähne. Die Zähne werden zuerst nach einer Schablone gleich gefeilt; sodann wird ein meißelartiges Instrument, das keilförmige Vertiefungen trägt, in welche die Zähne mit dem Kantenwinkel der kurzen Schneidekante hineinpassen, an den Zahn gesetzt und mit einigen Hammerschlägen das Zahnmaterial an der kurzen Schneidekante gestaucht, so dass dieselbe länger wird als im ursprünglichen Zustande (Fig. 27 a). Häufig folgt auf das erste Stauchen noch ein zweites, ausgeführt mit demselben Instrument, aber einer zweiten Vertiefung, die nicht durch Durchdringung zweier Ebenen, sondern durch Durchdringung zweier cylindrisch gekrümmter Flächen entstand. Dadurch wird auch die kurze Schneidekante gekrümmt, und es entstehen auf diese Weise 2 sehr wirksame Spitzen (Fig. 27 B). Ein solches Stauchinstrument in einfacher aber guter Ausführung führt den Namen Conqueror (Fig. 20). Nachdem aber der Schneide- oder Kantenwinkel verschieden groß vorkommt, sind Stauchinstrumente mit adjustierbarem, das heißt verschiebbarem Maul ausgeführt worden, um nicht für jede Zahnform ein besonderes Werkzeug besitzen zu müssen. (Stauchwerkzeuge von Emerson, von der Amerikan Saw Company u. v. a.). Der eine Backen des Maules ist dabei fest, der andere um eine Achse drehbar und mit einer Schraube verstellbar (Fig. 22). Gestauchte Zähne werden nur für Circularsägen, und da nur für Längsschnitt angewendet. Wie aber alle arbeitenden Werkzeuge einer Abnützung unterworfen sind, so ist es auch die Säge, — Spitzen und Kanten runden sich ab, sie werden stumpf.

Um die Säge wieder dienstfähig zu machen, werden die Zähne einer Behandlung unterworfen, wodurch zwei resp. drei neue Flächen zur Durchdringung gebracht werden, welche neue Kanten, bezüglich neue Spitzen bilden; die Säge wird geschärft. Es wird von der Brust des Zahnes so viel weggenommen, bis sämmtliche Kanten und Spitzen die ursprüngliche Schärfe wieder erlangt haben, ohne aber an der Größe und geometrischen Gestalt, sowohl der Zahnfläche als auch der Lückenfläche etwas zu ändern. Stets soll man solche Zahnformen wählen, auf dass man diese Regel einhalten kann. Die Operation des Schärfens kann mittelst Feilen, Fraisen oder Smirgelscheiben bewerkstelligt werden.

Das Schärfen mit Feilen ist die älteste und bis auf die neueste Zeit vorwiegend verwendetste Methode. Die dazu benützten Feilen führen den Namen Sägefeilen und kommen in den verschiedensten Größen und Gestalten vor. Sägefeilen größerer Art heißen wohl auch Mühlsägefeilen. Die Arbeit des Schärfens mit der Feile ist selbstverständlich Handarbeit, also die Güte derselben der Qualität des Arbeiters überlassen. Ist auch die Feilenstellung, von deren Regelmäßigkeit hauptsächlich die Exactheit der Arbeit abhängig ist, durch Feilenführer aller Art gesichert, so ist die Handarbeit doch immer theurer. Bald ersetzte man die geradlinige Feile mit reciproker Bewegung durch eine kreisrunde Scheibe, welche an ihrer Peripherie feilenartig behauen war, und in rasche Rotation versetzt wurde. Diese Anordnung entsprach den praktischen Bedingungen gar nicht.

Erst den Schmirgelscheibenapparaten ist es gelungen, sich bleibend einzubürgern.

Diese Vorrichtungen bestehen der Hauptsache nach aus einer Scheibe aus echtem Schmirgel oder einem Surrogate hiefür, welche auf einer drehbar und gegen seitlichen Druck geschützt gelagerten Welle sitzt, die durch ein Vorgelege angetrieben wird. Das Sägeblatt wird durch eine Vorrichtung an der Maschine unterstützt und von Hand aus an die Scheibe angepresst. Es gibt auch Schärfmaschinen, bei welchen das Sägeblatt fest gespannt ist und die Schmirgelscheibe demselben zugeführt wird. Das Wirkungsprincip ist dabei dasselbe wie früher: Die Scheibe rotiert rasch (1500 bis 10.000 Touren pro Minute), das Sägeblatt wird angepresst und auf diese Weise die Scheibe zur Action gebracht.

Für kleinere Sägen findet man in neuerer Zeit vielfach Apparate in Anwendung, welche das Schärfen und Stauchen gleichzeitig besorgen. Sie bestehen aus einem scharfen, rasch rotierenden Stahlconus, an dem wie bei den Schmirgelscheiben, das Sägeblatt angepresst wird (Patent-Reifer).

Nachdem mit dem Schärfen der Zähne immer ein Materialverlust verbunden ist, so folgt daraus, dass das Sägeblatt immer kleiner und kleiner wird, bis es schließlich gebrauchsunfähig wird. Spielt dieses „Kleinerwerden" auch bei Sägen mit gerader Zahnspitzenlinie keine so bedeutende Rolle, so ist es bei Kreissägen höchst misslich. Der Durchmesser des Blattes wird immer geringer, mithin auch die Peripherie; soll aber die Zahn-Theilung, d. i. der Abstand von einer Zahnspitze bis zu der des nächsten Zahnes, — dieselbe bleiben, so muss die Zähnezahl verringert werden; wird aber die Zähnezahl beibehalten, so wird die Theilung kleiner. Dabei wird aber auch bei constanter Tourenzahl die Umfangsgeschwindigkeit der Säge geringer und die Blattdicke, die doch für den größeren Durchmesser bestimmt war, relativ stärker, — die Säge wird unproportioniert. Diese Umstände haben zum Gebrauch der eingesetzten Zähne bei Kreissägen geführt. Wird nämlich Zahn und Blatt nicht aus einem Stück gefertigt, sondern jeder Zahn für sich, so dass er mit dem Blatt leicht fest zu verbinden ist, so kann man jeden Zahn für sich schleifen und in das Blatt wie den Meißel eines anderen Werkzeuges einsetzen. Sind die Zähne zu viel abgenützt, werden sie durch neue ersetzt — das Sägeblatt bleibt aber erhalten. Bricht ein Zahn, wird nur der betreffende Zahn allein ausgewechselt, während bei anderen Sägen oft der ganze Zahnbesatz abgemeißelt werden muss. Fig. 13 zeigt einen eingesetzten Zahn. Bei a und b trägt der Zahn eine Nuth, in welche ein entsprechend keilförmiger Rand passt, um ihn gegen seitliches Ausfallen zu schützen. m ist ein Stift, um den Zahn zu sichern. Da beim Auswechseln eines

solchen Zahnes noch immer viel Material verloren geht, haben u. A. Hoe und Comp. in New-York eine Zahnform construiert, wie sie uns in Fig. 14 verdeutlicht wird. Dieser Zahn besteht aus 2 Theilen, dem eigentlichen Meißel a und dem Meißelhalter b. Ausgewechselt wird nur das Stück a. Das Sägeblatt ist spiralförmig ausgenommen, und die entstandene Kante keilförmig bearbeitet. Der genuthete Zahnhalter wird mit einem Gabelschlüssel, der in die Öffnungen m m eingelegt wird (in der Fig. nach links) gedreht, der Zahn dazwischen eingeklemmt und auf diese Weise befestigt.

Die Wirkungsfähigkeit einer Säge hängt hauptsächlich von der Zahl der Zähne ab, welche auf die Längeneinheit der Zahnspitzenlinie entfallen.

Nicht nur die absolute Größe der Zähne selbst ist von Bedeutung, sondern auch die räumlichen Beziehungen zwischen Zahnfläche und Lückenfläche. Unter Zahnfläche versteht man jene Fläche, welche von der Brust und dem Rücken eines Zahnes und der Zahngrundlinie gebildet wird; Lückenfläche ist jene Fläche, welche von dem Rücken des einen Zahnes der Zahnspitzenlinie, der Zahngrundlinie (bei der unterbrochenen Bezahnung) und der Brust des nächsten Zahnes gebildet wird. Die Zahntiefe ist der Abstand der Zahnspitzenlinie von der Zahngrundlinie. Die Summe der Flächen von Zahnfläche und Zahnlücke nennt man die Theilungsfläche. Um nun die räumliche Disposition dieser Bezahnungsgrößen beurtheilen zu können, wurde von Karmarsch das Verhältnis zwischen der Zahnlücke und dem Quadrate der Theilung proponirt. Dieses Verhältnis nennt man specifische Zahnlückengröße (s) und ist, wenn L die Lückenfläche und a die Theilung bezeichnet: $s = \frac{L}{a^2}$.

Wird das Verhältnis von Zahnlückenfläche zur Theilungsfläche mit m bezeichnet, also $\frac{L}{T} = m$, so ist auch nach einfachen geometrischen Regeln $s = \frac{mt}{a}$, wenn t die Zahntiefe bedeutet.

So wichtig auch die Theilung für die Leistung einer Säge sein mag, so kann doch diese sehr schwankende Größe an sich nicht geeignet sein, die Bezahnung direct zu beurtheilen. Es ist deshalb ein weiterer Vorschlag Karmarsch's auf Einführung eines neuen Begriffes zur directen Beurtheilung dieser Größe zu adoptieren. Die Zahnungs-Capacität (c) drückt aus, wie viele Zähne auf einen Meter Spitzenlinie kommen, wenn vorausgesetzt wird, daſs die ganze Bezahnung zuerst so reduciert wurde, daſs die Zahnlücke gerade 100 mm² beträgt. Es ergiebt sich aus einer einfachen Rechnung

$$c = 100 \sqrt{s}$$

Soll die Säge zur Action kommen, so unterscheiden wir, wie bei jedem arbeitenden Werkzeug, zwei Bewegungen, die sogenannte Hauptbewegung oder Arbeitsbewegung und die Schaltbewegung. Durch die Hauptbewegung erfolgt der Schnitt, also die Arbeit, durch die Schaltbewegung das Fortschreiten derselben. Die Hauptbewegung kann eine gerad- oder krummlinig hin- und hergehende sein oder eine continuierliche; diese Bewegung macht fast immer die Säge. Nur in einzelnen Fällen hält der Arbeiter die Säge fest und führt das Holz gegen dieselbe (hin und wieder angewendet zum Zerkleinern des Brennholzes).

Wird die Säge durch die Hand in Bewegung gesetzt, so heißt sie Handsäge, erhält sie aber ihre Bewegung nicht unmittelbar durch die motorische Kraft, sondern sind zwischen Motor und Säge noch übertragende Mechanismen eingeschaltet, wird sie Maschinensäge oder Sägemaschine genannt.

Handsägen erhalten immer eine reciproke Bewegung. Die Schaltbewegung kann ruckweise oder continuierlich erfolgen und ist nur ausnahmsweise von der geradlinigen Bewegung abweichend. Die Handsägen machen immer beide Bewegungen gleichzeitig, während die Schaltbewegung bei Sägemaschinen das Holz bekommt, und durch die Hand des Arbeiters oder einen eigenen Schaltmechanismus erzeugt wird.

Jeder Zahn der Säge repräsentiert ein arbeitendes Werkzeug, es muſs deshalb auch jeder zur Wirkung kommen. Ist die Sägenbewegung eine continuierliche, so soll auch die Schaltbewegung eine solche sein.

Die Wirkung der Säge möge uns nebenstehende Fig. 657 etwas verdeutlichen. Das Sägeblatt (S) bewegt sich um das Stück m a nach abwärts, während das Holz (H) um das Stück a b der Säge zugeführt wird. Der relative Weg des Zahnes z. z. B. wird dann m b sein. Jeder Zahn beschreibt aber einen Weg zu dem Holze, der zu m b parallel ist. Es wird auf diese Weise die ganze Holzschichte a b c d in parallele Schichten zerspant, die sich einzeln auf je einen Zahn vertheilen, wie in der Fig 657 angedeutet wird. Ganz ähnlich verhält es sich bei Kreissägen; nur sind die Schichten nicht geradlinig sondern krummlinig. Ist die Bewegung der Säge eine reciproke, so kann die Säge doppelt wirkend sein oder aber auch nur einfach wirkend. Ist die Säge doppelt wirkend, so soll die Holzzuführung eine continuierliche sein; die Wirkungsweise der Säge ist dieselbe wie die eben besprochene, nur ändert sich mit jedem Hubwechsel, d. i. mit jeder Umkehrung der Bewegung die Richtung der Schichtenlagen, die dann zu den ersten Schichten symmetrisch gelegen sind. Ist die Säge einfach wirkend, kann die Holzzuführung ruckweise oder continuierlich erfolgen. Findet der Zuschub des Holzes beim Aufgange statt, also in unserem Fall beim Leergang der Säge, so muſs dieselbe überhängend angeordnet sein, d. h. es muſs die Zahnspitzenlinie mit der Bewegungslinie

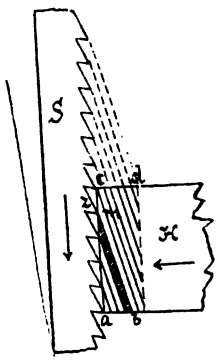


Fig. 657.

über die im Boden des Kastens angebrachten Samenausfallröhren und bei der Bewegung nach vorn werden dieselben wieder geschlossen.

Sobald nun das Rad in Bewegung tritt, wird die Zunge f durch einen der Stahlstifte gehoben und schiebt die Eisenplatte nach hinten, öffnet die Samenausfallröhren. Beim Weitergehen des Rades fällt die Zunge durch den Druck der Feder m sofort zurück auf den nächsten Stahlstift und schließt die Samenausfallröhren.

Es wird also beim Vorwärtsschieben des Rades ein fortwährendes Öffnen und Schließen der Samenausfallröhren und somit das regelmäßige Ausstreuen des Samens bewirkt.

Durch das Verstellen des Öses e mittelst der Schraubenmuttern h h h h reguliert man die ausfallende Samenmenge; je weiter das Öse auf der Stellstange nach hinten gebracht wird, um so weniger streut die Maschine und umgekehrt. Allerdings hängt das stärkere und schwächere Ausstreuen auch noch von dem Tempo der Fortbewegung ab, resp. davon, ob sich die Samenausfallröhren schnell oder langsam wieder schließen.

Zum Führen der Maschine ist nur ein Mann erforderlich, und säet ein geübter Arbeiter bei 1·3 m Furchenentfernung 2—2½ ha, so dass sich die Kosten pro Hektar auf 50 bis 75 Pfennig stellen.

Da jedes Samenkorn gehörig untergebracht wird, genügt nach den hiesigen Erfahrungen ein Samenquantum von 3½ kg pro Hektar und auf Ödlandsflächen werden hier schon seit Jahren nur 2 kg pro Hektar mit der Maschine gesäet. — Der Preis der Maschine stellt sich auf 35 Mark. Gt.

Säen des Holzsamens, s. d. Einsaat, Saat. Gt.

Safflorfarbstoffe finden sich in den Blättern der Färbedistel (Carthamus tinctorius), die in Ostindien, Egypten und in Deutschland angebaut wird. Der rothe Farbstoff des Safflors ist das Carthamin, $C_{14}H_{16}O_7$, ein metallischglänzendes, grünlich schillerndes, amorphes Pulver, das zum Rothfärben von Seide und mit Talkpulver vermischt als rothe Schminke verwendet wird. v. Gn.

Safranin ist ein Azofarbstoff. v. Gn.

Saftbewegung, s. Wasserbewegung. Hg.

Saftbaut = Bast. Hg.

Saftbies, s. d. Niederwaldwirtschaft sub 3 b. Gt.

Saftläuse (Blattläuse) s. Aphidina. Hschl.

Säge, zum Aufasten, s. d. Ausästen. Gt.

Sägen und Sägewerke. (Mit 2 Tafeln.) Unter Säge versteht man gewöhnlich ein gezahntes Stahlblatt, welches durch irgend eine Kraft in Bewegung versetzt, in das Innere des Holzes eindringend, die Cohäsion des Holzes in der Weise überwindet, dass zwei neue Flächen, die sogenannten Schnittflächen entstehen. Unter der Größe der Schnittfläche versteht man jedoch nur den Flächeninhalt einer Schnittfläche, die mit der anderen meistens congruent oder nahezu congruent ist. Dieser Begriff dient zur Beurtheilung der Leistung der Säge.

Die Sägezähne, welche den eigentlich wirksamen Theil der Säge ausmachen, sind Körper, welche durch mehrere Flächen in der Art begrenzt sind, dass an denselben einige Schneidekanten und zwei Spitzen zum Vorschein kommen. Sämmtliche Sägezähne zusammengenommen heißen der Zahnbesatz oder die Bezahnung der Säge.

Die Verbindungslinie der Zahnspitzen bildet gewöhnlich eine Gerade oder irgend eine ebene Curve (die Zahnspitzenlinie).

Das Sägeblatt ist ein plattenförmiger Körper, welcher von zwei Flächen eingeschlossen ist, die einerseits durch den Zahnbesatz, andererseits durch den demselben gegenüberliegenden Theil der Säge, dem Rücken, begrenzt sind. Diese Flächen heißen Sägeblattflächen und können eben oder cylindrisch, ja sogar kugelförmig sein. Die Entfernung der beiden Sägeblattflächen, die im ersteren Falle Blattebenen heißen, nennt man die Blattdicke, welche in den meisten Fällen an allen Stellen der Säge gleich groß ist, d. h. die Blattflächen sind zu einander parallel.

Die beiden Spitzen des Sägezahnes werden in der Regel von je drei Ebenen gebildet. Die Verbindungslinie der beiden Spitzen eines Sägezahnes wird kurze Schneidekante Fig. 1 ab genannt zum Gegensatze von den beiden langen Schneidekanten (Fig. 1 ac und bd), welche im Vereine mit der erstgenannten eine Schliff-Ebene bilden, die man die Brust des Zahnes nennt. Die zweite Fläche, welche mit der Brust im Durchschnitte die kurze Schneidekante bildet, führt den Namen „Rückenfläche" des Zahnes und ist für die Leistungsfähigkeit der Säge nur von secundärer Bedeutung.

Liegt die kurze Schneidekante senkrecht zum Sägeblatt, so sind die beiden Spitzen congruente körperliche Ecken; im anderen Falle, — steht also die kurze Schneidekante nicht senkrecht zu den Sägeblattflächen, — haben die Spitzen verschiedene Gestalt, beziehungsweise verschiedene Wirkungsfähigkeit, und dabei ist es stets die schärfere Spitze, welche zur Action kommt, während die stumpfe Spitze in der Regel keine Aufgabe zu erfüllen hat. Ebenso verhält es sich mit den beiden langen Schneidekanten. — Es hängt nämlich die Wirkungsfähigkeit der Schneidekanten hauptsächlich von dem Winkel ab, welchen die beiden Flächen bilden, durch deren Durchdringung die Kante gebildet wird. Wir unterscheiden demnach den Schliffwinkel der kurzen Schneidekante und die Schliffwinkel der langen Schneidekanten. Die Verbindungslinie der der Zahnspitze gegenüberliegenden Endpunkte der langen Schneidekanten wird Zahngrundlinie genannt. Die geometrische Form des Zahnes, welche durch Brust, lange Schneidekante, Rückenkante und Zahngrundlinie gebildet wird, heißt seine Gestalt, und ist das Dreieck als Grundgestalt zu bezeichnen. Hat der Zahn die Form eines rechtwinkeligen Dreieckes, so wird er rechtwinkeliger Dreieckszahn genannt (Fig. 1); hat er die Gestalt eines spitzwinkeligen Dreieckes, so heißt er zurückspringend (Fig. 5), ist seine Form aber die des stumpfwinkeligen Dreieckes, so wird er überhängender Zahn genannt (Fig. 6). Zurückspringende Zähne geben beim Schneiden harter Hölzer einen schönen

Zum Artikel „Sägen und Sägewerke".

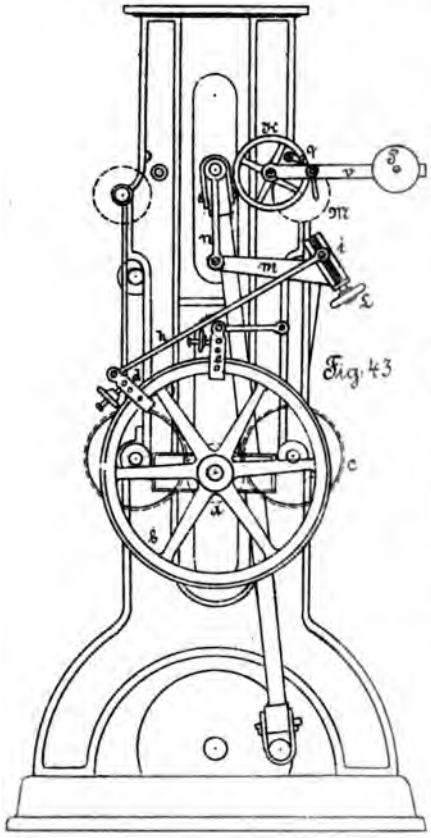


Fig. 43

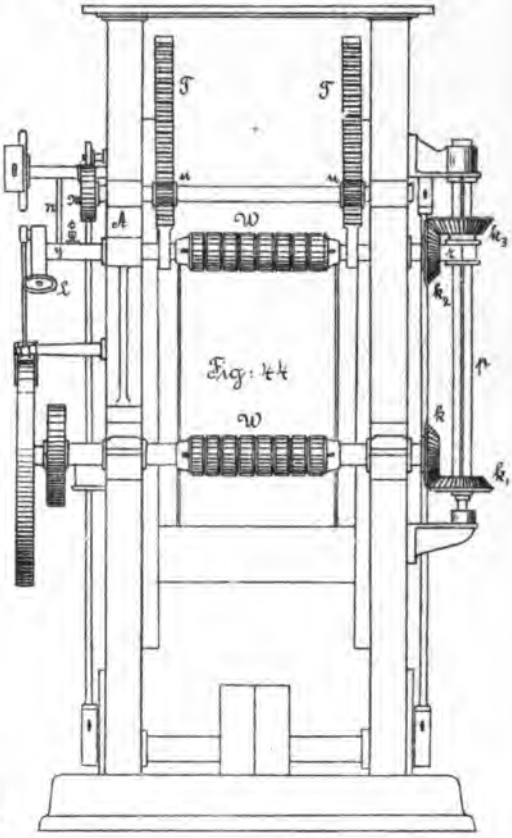


Fig. 44

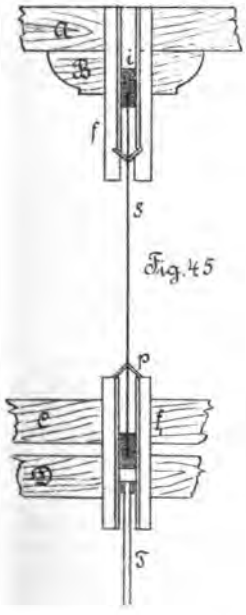


Fig. 45

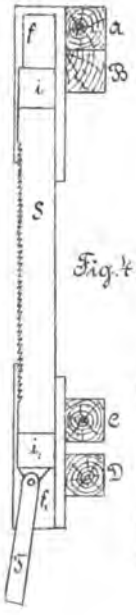


Fig. 46

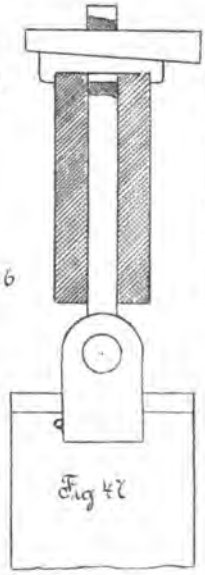


Fig. 47

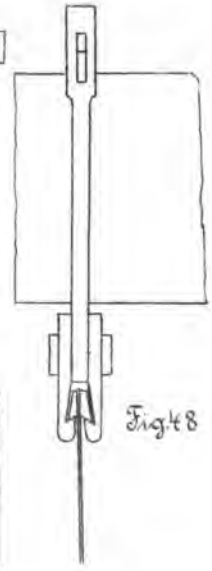


Fig. 48

Schnitt, überhängende Zähne sollen nur beim Schneiden weicher Hölzer verwendet werden; sie arbeiten energischer, liefern aber bei weitem nicht eine so reine Schnittfläche als zurückspringende Zähne. Die Mittelgattung der beiden Zahnarten bildet der rechtwinkelige Dreieckzahn, der sich weder für harte noch für weiche Hölzer empfiehlt, da beim Schneiden sehr viel Kraft verloren geht. Ist die Zahnlücke schon durch die Form der Zähne selbst bedungen, so steht dieselbe doch nicht nur in diesem natürlichen Zusammenhang, sondern hat eine so wichtige Bedeutung, dass der Form und Größe derselben Aufmerksamkeit zugemessen werden muss. Jeder Zahn zerspant bei der Arbeit eine gewisse Schichte Holz; diese Späne nehmen ein gewisses Volumen ein, das bedeutend größer ist als das Holz im ursprünglichen Zustand. Sollen die Späne die Sägearbeit nicht behindern, so müssen sie dem schneidenden Werkzeuge aus dem Wege geschafft werden; — sie sollen sich in der Lücke ansammeln, werden mit dieser außer das Bereich der Arbeit geführt und dort ausgeworfen. Die Lücke dient also gleichsam bis zum Auswurf als Magazin für das Sägemehl, muss also demselben genügend Raum darbieten. Würde für harte Hölzer die Lückengröße, die sich bei der Dreiecksbezahnung ergiebt, genügen, so ist diese für die voluminösen Späne des weichen Holzes — speciell bei Maschinensägen, wo viel energischer gearbeitet wird — in den meisten Fällen zu klein und muss fast ausnahmslos vergrößert werden. Eine Vergrößerung der Lücke erreicht man, wenn man nicht Zahn an Zahn stoßen lässt, sondern die unterbrochene Verzahnung anwendet (Fig. 9), bei welcher nach jedem Zahn ein Stück der sonst nur gedachten Zahngrundlinie sichtbar wird. Nachdem aber jeder Zahn ein actives Werkzeug vorstellt, so wird durch diese Anordnung die Leistungsfähigkeit der Säge sehr herabgemindert, da eben weniger Meißel wirksam werden. Die Lücke kann aber sonst nur auf Kosten der Festigkeit des Zahnes selbst vergrößert werden, was übrigens unbehindert geschehen kann, da die Zähne ohnedem gewöhnlich fester sind als man ihnen zumuthet. Bei der Lückenerweiterung hat man aber auch darauf Bedacht zu nehmen, dass an der Zahnwurzel keine spitzen Winkel entstehen, da sich sonst das Sägemehl an dieser Stelle einkeilen würde, nicht ausfallen könnte und auf diese Weise die Lücke immer mehr und mehr verkleinern würde, so dass eine verkleinerte Lücke mit abgerundeter Kante noch immer besser wäre, als eine normale Lücke mit scharfer Kante, da diese wenigstens während der Arbeit nicht noch kleiner wird. Die Lückenerweiterung kann also dadurch bewerkstelligt werden, dass man die Zahnfläche am Rücken bogenförmig ausschneidet und kann dabei bis an die Zahngrundlinie oder darüber hinausgehen. (Fig. 7 und 8). Auf diese Weise entstehen die verschiedenen Arten der Wolfszähne (Gullet tooth).

Die bis jetzt besprochenen Zahnformen wirken aber nur in einer Richtung der Sägebewegung. Hat die Säge aber eine reciproke, d. h. eine hin- und hergehende Bewegung, so ist es oft erwünscht, dass die Säge sowohl beim Hingang als auch beim Hergang schneidet, das man sehr leicht erreicht, wenn man z. B. die eine Hälfte des Sägeblattes mit einem Zahnbesatz versieht, der nur beim Hergang schneidet, die andere Hälfte hingegen mit Zähnen ausrüstet, die nur beim Rückgang zur Wirkung kommen. Diese Anordnung hat jedoch mancherlei Nachtheile, und man zieht es vor, zwei entgegengesetzt wirkende Zähne zu einem einzigen Zahn zu combiniren (Fig. 11 und 12), wodurch die verschiedensten Variationen entstehen, zu denen auch die sogenannten Mzähne gehören (Fig. 10), die aber stets nur durch Combination zweier zurückspringender Zähne entstehen sollen, da sie sonst beim Nachfeilen ihre ursprüngliche Gestalt verlieren würden.

Dringt das Sägeblatt tiefer in das Holz ein, so legen sich die Blattebenen an die rauhen Schnittflächen an, und es wird Reibung erzeugt, zu deren Ueberwindung eine Kraft nothwendig ist, welche für die eigentliche Sägearbeit verloren ist. Ist die Schnittbreite größer als die Dicke der Säge, so wird diese Fatalität nicht in dem Maßstabe auftreten, die Sägearbeit wird leichter von statten gehen. Um dies zu erreichen, biegt man die Zähne außer die Blattebene, d. h. man „schränkt" die Zähne. Der zur Blattebene senkrecht gemessene Abstand der activen Zahnspitzen (denn diese werden immer nach außen gebogen) heißt der Schrank (A Fig. 24) der Säge, welcher das Doppelte der Blattdicke nicht überschreiten soll, weil sonst zu viel Holz zerspant wird, was bei größeren Sägewerken bedeutend in die Wageschale fallen, und auch naturgemäß mehr Arbeit erfordern würde. Das Schränken geschieht mittelst Schränkwerkzeugen (Fig. 15—18), die der Hauptsache nach aus einem Hebel bestehen, der an dem einen Ende eine Platte trägt, an deren Umfang ein Schlitz oder mehrere Schlitze angebracht sind, in welche der entsprechende Zahn eingeführt wird, um dann ausgebogen zu werden (Fig. 15 und 16). Die Schrankgröße hängt von der Bugweite (das ist der Abstand der ausgebogenen Zahnspitze von seiner ursprünglichen Lage und diese von dem Schrankwinkel, das ist der kleinere Winkel, den der geschränkte Zahn mit der Blattebene bildet) und der Schranktiefe ab. Die Schranktiefe ist der Abstand der ausgebogenen Zahnspitze von der Bugstelle. Mit den eben besprochenen Werkzeugen könnte man nur Sägen von bestimmter Blattdicke schränken; Größe der Bugtiefe und des Schrankwinkels ist dabei dem betreffenden Arbeiter anheim gestellt. Dass mit diesen Werkzeugen exakte Resultate nur bei großer Uebung erzielt werden, ist erklärlich. Sehr genaue Arbeiten erzielt man mit den neueren Schränkzangen, bei welchen Bugweite und Schrankwinkel durch Anschläge vorerst eingestellt werden. Das Schränken kann aber auch durch Schlag erfolgen.

Zum Schränken durch Schlag dienen Schlagwerke in den verschiedensten Ausführungen (ein Schlagwerk gewöhnlicher Construction dargestellt in Fig. 19), welche oft auch mit einem selbstthätigen „Säge-Zuschiebemechanis-

mus" combinirt sind, der naturgemäß eine Zeitersparnis bietet und viel genauere Arbeit liefert. Demselben Zweck wie das Schränken dient das Stauchen der Zähne. Die Zähne werden zuerst nach einer Schablone gleich gefeilt; sodann wird ein meißelartiges Instrument, das keilförmige Vertiefungen trägt, in welche die Zähne mit dem Kantenwinkel der kurzen Schneidekante hineinpassen, an den Zahn gesetzt und mit einigen Hammerschlägen das Zahnmaterial an der kurzen Schneidekante gestaucht, so dass dieselbe länger wird als im ursprünglichen Zustande (Fig. 27 a). Häufig folgt auf das erste Stauchen noch ein zweites, ausgeführt mit demselben Instrument, aber einer zweiten Vertiefung, die nicht durch Durchdringung zweier Ebenen, sondern durch Durchdringung zweier cylindrisch gekrümmter Flächen entstand. Dadurch wird auch die kurze Schneidekante gekrümmt, und es entstehen auf diese Weise 2 sehr wirksame Spitzen (Fig. 27 B). Ein solches Stauchinstrument in einfacher aber guter Ausführung führt den Namen Conqueror (Fig. 20). Nachdem aber der Schneide- oder Kantenwinkel verschieden groß vorkommt, sind Stauchinstrumente mit adjustierbarem, das heißt verschiebbarem Maul ausgeführt worden, um nicht für jede Zahnform ein besonderes Werkzeug besitzen zu müssen. (Stauchwerkzeuge von Emerson, von der Amerikan Saw Company u. v. a.). Der eine Backen des Maules ist dabei fest, der andere um eine Achse drehbar und mit einer Schraube verstellbar (Fig. 22). Gestauchte Zähne werden nur für Circularsägen, und da nur für Längsschnitt angewendet. Wie aber alle arbeitenden Werkzeuge einer Abnützung unterworfen sind, so ist es auch die Säge, — Spitzen und Kanten runden sich ab, sie werden stumpf.

Um die Säge wieder dienstfähig zu machen, werden die Zähne einer Behandlung unterworfen, wodurch zwei resp. drei neue Flächen zur Durchdringung gebracht werden, welche neue Kanten, bezüglich neue Spitzen bilden; die Säge wird geschärft. Es wird von der Brust des Zahnes so viel weggenommen, bis sämmtliche Kanten und Spitzen die ursprüngliche Schärfe wieder erlangt haben, ohne aber an der Größe und geometrischen Gestalt, sowohl der Zahnfläche als auch der Lückenfläche etwas zu ändern. Stets soll man solche Zahnformen wählen, auf dass man diese Regel einhalten kann. Die Operation des Schärfens kann mittelst Feilen, Fraisen oder Smirgelscheiben bewerkstelligt werden.

Das Schärfen mit Feilen ist die älteste und bis auf die neueste Zeit vorwiegend verwendetste Methode. Die dazu benützten Feilen führen den Namen Sägefeilen und kommen in den verschiedensten Größen und Gestalten vor. Sägefeilen größerer Art heißen wohl auch Mühlsägefeilen. Die Arbeit des Schärfens mit der Feile ist selbstverständlich Handarbeit, also die Güte derselben der Qualität des Arbeiters überlassen. Ist auch die Feilenstellung, von deren Regelmäßigkeit hauptsächlich die Exactheit der Arbeit abhängig ist, durch Feilenführer aller Art gesichert, so ist die Handarbeit doch immer theurer. Bald ersetzte man die geradelinige Feile mit reciproker Bewegung durch eine kreisrunde Scheibe, welche an ihrer Peripherie feilenartig behauen war, und in rasche Rotation versetzt wurde. Diese Anordnung entsprach den praktischen Bedingungen gar nicht.

Erst den Schmirgelscheibenapparaten ist es gelungen, sich bleibend einzubürgern.

Diese Vorrichtungen bestehen der Hauptsache nach aus einer Scheibe aus echtem Schmirgel oder einem Surrogate hiefür, welche auf einer drehbar und gegen seitlichen Druck geschützt gelagerten Welle sitzt, die durch ein Vorgelege angetrieben wird. Das Sägeblatt wird durch eine Vorrichtung an der Maschine unterstützt und von Hand aus an die Scheibe angepresst. Es gibt auch Schärfmaschinen, bei welchen das Sägeblatt fest gespannt ist und die Schmirgelscheibe demselben zugeführt wird. Das Wirkungsprincip ist dabei dasselbe wie früher: Die Scheibe rotiert rasch (1500 bis 10.000 Touren pro Minute), das Sägeblatt wird angepresst und auf diese Weise die Scheibe zur Action gebracht.

Für kleinere Sägen findet man in neuerer Zeit vielfach Apparate in Anwendung, welche das Schärfen und Stauchen gleichzeitig besorgen. Sie bestehen aus einem scharfen, rasch rotierenden Stahlconus, an dem wie bei den Schmirgelscheiben, das Sägeblatt angepresst wird (Patent-Reifer).

Nachdem mit dem Schärfen der Zähne immer ein Materialverlust verbunden ist, so folgt daraus, dass das Sägeblatt immer kleiner und kleiner wird, bis es schließlich gebrauchsunfähig wird. Spielt dieses „Kleinerwerden" auch bei Sägen mit gerader Zahnspitzenlinie keine so bedeutende Rolle, so ist es bei Kreissägen höchst misslich. Der Durchmesser des Blattes wird immer geringer, mithin auch die Peripherie; soll aber die Zahn-Theilung, d. i. der Abstand von einer Zahnspitze bis zu der des nächsten Zahnes, — dieselbe bleiben, so muss die Zähnezahl verringert werden; wird aber die Zähnezahl beibehalten, so wird die Theilung kleiner. Dabei wird aber auch bei constanter Tourenzahl die Umfangsgeschwindigkeit der Säge geringer und die Blattdicke, die doch für den größeren Durchmesser bestimmt war, relativ stärker, — die Säge wird unproportioniert. Diese Umstände haben zum Gebrauch der eingesetzten Zähne bei Kreissägen geführt. Wird nämlich Zahn und Blatt nicht aus einem Stück gefertigt, sondern jeder Zahn für sich, so dass er mit dem Blatt leicht fest zu verbinden ist, so kann man jeden Zahn für sich schleifen und in das Blatt wie den Meißel eines anderen Werkzeuges einsetzen. Sind die Zähne zu viel abgenützt, werden sie durch neue ersetzt — das Sägeblatt bleibt aber erhalten. Bricht ein Zahn, wird nur der betreffende Zahn allein ausgewechselt, während bei anderen Sägen oft der ganze Zahnbesatz abgemeißelt werden muss. Fig. 13 zeigt einen eingesetzten Zahn. Bei a und b trägt der Zahn eine Nuth, in welche ein entsprechend keilförmiger Rand passt, um ihn gegen seitliches Ausfallen zu schützen. m ist ein Stift, um den Zahn zu sichern. Da beim Auswechseln eines

solchen Zahnes noch immer viel Material verloren geht, haben u. A. Hoe und Comp. in New-York eine Zahnform construiert, wie sie uns in Fig. 14 verdeutlicht wird. Dieser Zahn besteht aus 2 Theilen, dem eigentlichen Meißel a und dem Meißelhalter b. Ausgewechselt wird nur das Stück a. Das Sägeblatt ist spiralförmig ausgenommen, und die entstandene Kante keilförmig bearbeitet. Der genuthete Zahnhalter wird mit einem Gabelschlüssel, der in die Öffnungen m m eingelegt wird (in der Fig. nach links) gedreht, der Zahn dazwischen eingeklemmt und auf diese Weise befestigt.

Die Wirkungsfähigkeit einer Säge hängt hauptsächlich von der Zahl der Zähne ab, welche auf die Längeneinheit der Zahnspitzenlinie entfallen.

Nicht nur die absolute Größe der Zähne selbst ist von Bedeutung, sondern auch die räumlichen Beziehungen zwischen Zahnfläche und Lückenfläche. Unter Zahnfläche versteht man jene Fläche, welche von der Brust und dem Rücken eines Zahnes und der Zahngrundlinie gebildet wird; Lückenfläche ist jene Fläche, welche von dem Rücken des einen Zahnes der Zahnspitzenlinie, der Zahngrundlinie (bei der unterbrochenen Bezahnung) und der Brust des nächsten Zahnes gebildet wird. Die Zahntiefe ist der Abstand der Zahnspitzenlinie von der Zahngrundlinie. Die Summe der Flächen von Zahnfläche und Zahnlücke nennt man die Theilungsfläche. Um nun die räumliche Disposition dieser Bezahnungsgrößen beurtheilen zu können, wurde von Karmarsch das Verhältnis zwischen der Zahnlücke und dem Quadrate der Theilung proponirt. Dieses Verhältnis nennt man specifische Zahnlückengröße (s) und ist, wenn L die Lückenfläche und a die Theilung bezeichnet: $s = \frac{L}{a^2}$.

Wird das Verhältnis von Zahnlückenfläche zur Theilungsfläche mit m bezeichnet, also $\frac{L}{T} = m$, so ist auch nach einfachen geometrischen Regeln $s = \frac{mt}{a}$, wenn t die Zahntiefe bedeutet.

So wichtig auch die Theilung für die Leistung einer Säge sein mag, so kann doch diese sehr schwankende Größe an sich nicht geeignet sein, die Bezahnung direct zu beurtheilen. Es ist deshalb ein weiterer Vorschlag Karmarsch's auf Einführung eines neuen Begriffes zur directen Beurtheilung dieser Größe zu adoptieren. Die Zahnungs-Capacität (c) drückt aus, wie viele Zähne auf einen Meter Spitzenlinie kommen, wenn vorausgesetzt wird, dass die ganze Bezahnung zuerst so reduciert wurde, dass die Zahnlücke gerade 100 mm² beträgt. Es ergiebt sich aus einer einfachen Rechnung

$$c = 100 \sqrt{s}$$

Soll die Säge zur Action kommen, so unterscheiden wir, wie bei jedem arbeitenden Werkzeug, zwei Bewegungen, die sogenannte Hauptbewegung oder Arbeitsbewegung und die Schaltbewegung. Durch die Hauptbewegung erfolgt der Schnitt, also die Arbeit, durch die Schaltbewegung das Fortschreiten derselben. Die Hauptbewegung kann eine gerad- oder krummlinig hin- und hergehende sein oder eine continuierliche; diese Bewegung macht fast immer die Säge. Nur in einzelnen Fällen hält der Arbeiter die Säge fest und führt das Holz gegen dieselbe (hin und wieder angewendet zum Zerkleinern des Brennholzes).

Wird die Säge durch die Hand in Bewegung gesetzt, so heißt sie Handsäge, erhält sie aber ihre Bewegung nicht unmittelbar durch die motorische Kraft, sondern sind zwischen Motor und Säge noch übertragende Mechanismen eingeschaltet, wird sie Maschinensäge oder Sägemaschine genannt.

Handsägen erhalten immer eine reciproke Bewegung. Die Schaltbewegung kann ruckweise oder continuierlich erfolgen und ist nur ausnahmsweise von der geradlinigen Bewegung abweichend. Die Handsägen machen immer beide Bewegungen gleichzeitig, während die Schaltbewegung bei Sägemaschinen das Holz bekommt, und durch die Hand des Arbeiters oder einen eigenen Schaltmechanismus erzeugt wird.

Jeder Zahn der Säge repräsentiert ein arbeitendes Werkzeug, es muss deshalb auch jeder zur Wirkung kommen. Ist die Sägenbewegung eine continuierliche, so soll auch die Schaltbewegung eine solche sein.

Die Wirkung der Säge möge uns nebenstehende Fig. 657 etwas verdeutlichen. Das Sägeblatt (S) bewegt sich um das Stück m a nach abwärts, während das Holz (H) um das Stück a b der Säge zugeführt wird. Der relative Weg des Zahnes z z. B. wird dann m b sein. Jeder Zahn beschreibt aber einen Weg zu dem Holze, der zu m b parallel ist. Es wird auf diese Weise die ganze Holzschichte a b c d in parallele Schichten zerspant, die sich einzeln auf je einen Zahn vertheilen, wie in der Fig 657 angedeutet wird. Ganz ähnlich verhält es sich bei Kreissägen; nur sind die Schichten nicht geradlinig sondern krummlinig. Ist die Bewegung der Säge eine reciproke, so kann die Säge doppelt wirkend sein oder aber auch nur einfach wirkend. Ist die Säge doppelt wirkend, so soll die Holzzuführung eine continuierliche sein; die Wirkungsweise der Säge ist dieselbe wie die eben besprochene, nur ändert sich mit jedem Hubwechsel, d. i. mit jeder Umkehrung der Bewegung die Richtung der Schichtenlagen, die dann zu den ersten Schichten symmetrisch gelegen sind. Ist die Säge einfach wirkend, kann die Holzzuführung ruckweise oder continuierlich erfolgen. Findet der Zuschub des Holzes beim Aufgange statt, also in unserem Fall beim Leergang der Säge, so muss dieselbe überhängend angeordnet sein, d. h. es muss die Zahnspitzenlinie mit der Bewegungslinie

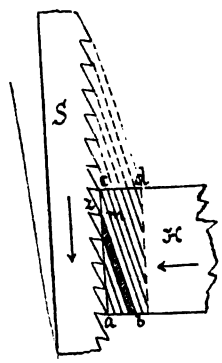


Fig. 657.

einen spitzen Winkel einschließen, dessen Größe sich nach dem Hub der Säge und der Zuschiebungsgröße pro Hub richtet. Würde die Säge nicht überhängend sein, so würde bloß der erste Zahn allein zur Wirkung kommen, alle anderen Zähne würden leer mitlaufen; so aber zerspant jeder Zahn eine Schichte Holzes, die mit der Bewegungsrichtung der Säge parallel ist (s. Fig. 658). Erfolgt die Holzzuschiebung ruckweise beim Niedergang der Säge, so ist die Wirkung derselben wie die erstbesprochene. Ist bei der reciproken Bewegung der Säge die Holzzuführung eine continuirliche, so muss die Säge ebenfalls überhängend sein.

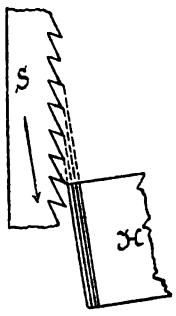


Fig. 658.

Die Handsägen zerfallen in 2 Gruppen: in solche mit ungespanntem Blatte und in solche mit gespanntem Blatte. Die ungespannten Handsägen lassen sich wieder in zwei Classen eintheilen, erstens, wenn zwei oder mehrere Arbeiter die Bewegung der Säge besorgen, was auch in der Regel einen größeren Aufwand von Kraft voraussetzt; zweitens, wenn die ungespannte Säge nur von einem Arbeiter bewegt wird. Zum ersten Fall gehören wieder die meistens horizontal bewegte, zum Querschneiden dienende, also senkrecht zur Faser des Holzes wirksame Quersäge und die vertical bewegte, für den Längsschnitt, also besonders parallel zur Faser angewendete Spaltsäge. Die von einem Arbeiter bewegten ungespannten Handsägen sind der Fuchsschwanz, die Rückensäge und die Lochsäge.

Die Quersäge ist stets zweiseitig wirkend und zwar entweder so, dass jeder Zahn zweiseitig wirksam ist, oder so, dass eine Gruppe von Zähnen beim Zuge nach links, eine andere Gruppe beim Zuge nach rechts schneidet. Die Zahnspitzenlinie kann eine gerade sein oder die Gestalt einer convexen Curve zeigen, in welchem Falle die Säge Bauchsäge, Baumsäge oder Mondsäge heißt. (Felling saw.) Der Zweck der bogenförmigen Gestalt der Zahnspitzenlinie ist der folgende: Die Sägearbeit ist für die an die Benutzung der Bogensäge gewöhnten Arbeiter weit weniger beschwerlich und ermüdend, da die Bewegung der Säge der Bewegung der Arme in ihren Gelenken weit besser entspricht, als dies bei einer geradlinigen reciproken Bewegung der Fall ist. Freilich erheischt die Führung der Bogensäge mehr Uebung und gewandtere Arbeiter als die gerade Quersäge.

Man darf indessen nicht glauben, dass die Bewegung der Säge, oder der von einem Sägezahne zurückgelegte Weg der bogenförmigen Zahnspitzenlinie congruent sei. Die Bogengestalt der Quersäge begründet Prof. Fischer noch auf folgende Weise: „Von einer strengen Gesetzmäßigkeit, wie sie bei den Maschinensägen eingehalten und beobachtet werden kann, ist in Beziehung auf die Zuschiebung bei den Handsägen nicht die Rede. Sehr häufig wird hier nach dem Gefühl des Arbeiters die Zuschiebung durch den Druck der Hand oder durch das Eigengewicht der Säge oder durch beides gleichzeitig bewerkstelligt. Bei den meisten Handsägen ist die zur Verfügung stehende Kraft ungenügend, um alle im Holz befindlichen Zähne mit der zweckmäßigsten Zuschiebungsgröße gegen das Holz zu bewegen. Der Arbeiter fühlt aber, dass die Arbeit weniger gefördert wird durch Anwendung der ihm möglichen Zuschiebungsgröße für alle Zähne und zieht es daher vor, einzelne Zähne mit stärkerer Zuschiebung wirken zu lassen, während die größte Zahl gar nicht arbeitet."

„Bei gerader Zahnspitzenlinie kann derselbe das in Rede stehende durch bogenförmige Bewegung der Säge erreichen. Soll der Arbeiter die Schnittfläche möglichst glatt erhalten, wofür eine kleine Zuschiebung vortheilhaft ist, so wendet er eine geradlinige Sägenbewegung an. Sonst braucht man immer eine bogenförmige Bewegung der Säge, auch bei geraden Zahnspitzenlinien. Um diese bogenförmige Bewegung bei größeren Quersägen zu erleichtern, gibt man der Säge die sogenannte Bauchform."

Als Abmessungen für die Bauchsäge wird angegeben: Länge 1·0 m bis 1·7 m, Breite in der Mitte 100 bis 275 mm, Dicke des Blattes 0·5 bis 2·5 mm; Theilung 10 bis 30 mm.

Die Ausbauchung der Zahnlinie wird am einfachsten durch die Pfeilhöhe des mittleren Bogenstückes von 0·5 m Sehnenlänge gemessen und schwankt zwischen 4 und 34 mm.

Die Art der Befestigung der Handhaben, der Griffe oder Krapfen ist oft maßgebend für die Benennung der Bauchsäge; so spricht man von einer Ohrensäge, einer Bauchsäge mit Kugeln u. s. w.

Die Rückenlinie der Bauchsäge kann gerade, concav oder convex sein, wird aber in ihrer Bedeutung vielfach überschätzt.

Die Dielen-, Brett- oder Spaltsäge ist dazu bestimmt, Blöcke der Länge nach in Balken, Bohlen und Bretter oder Bohlen in Bretter zu zertheilen und wird bei der Action in eine verticale oder doch nahezu verticale Lage gebracht und von zwei, drei oder vier Arbeitern dirigiert. Das zu zerschneidende Holzstück ist horizontal auf einem mehr als mannshohen Gerüste aufgelagert, oder wenn der Block in der Höhe des Terrains liegt, wird unter demselben eine Grube von entsprechender Tiefe angebracht. Die Länge des Blattes schwankt zwischen 1·3 m und 2·4 m, die Breite am oberen Ende zwischen 160 und 300 mm, am unteren Ende zwischen 100 und 125 mm. Die Dicke des Blattes beträgt 1·5 bis 2·6 mm, die Theilung 15 bis 35 mm. Es sind in der Regel große, stark geschränkte Zähne in Anwendung, die nur einseitig wirken.

Der Fuchsschwanz oder Fuchsschweif (Fig. 25) ist ein aus England stammendes Handwerkzeug, das jedoch heute allenthalben Verbreitung gewonnen hat. Das viereckige ungespannte Sägeblatt trägt stets an einem Ende eine Handhabe und wird auch nur durch eine Hand geführt. Das Blatt ist entweder nach

Zum Artikel „Säg

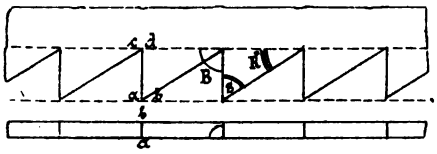


Fig. 1

Fig. 2

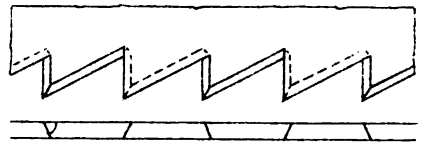


Fig. 3

Fig. 4

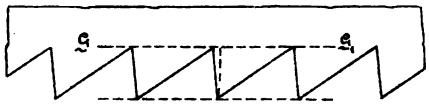


Fig. 5

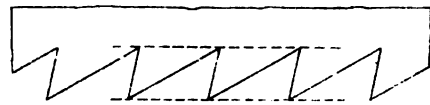


Fig. 6

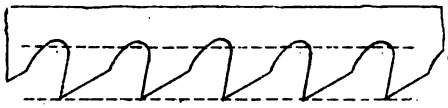


Fig. 7

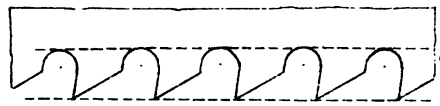


Fig. 8

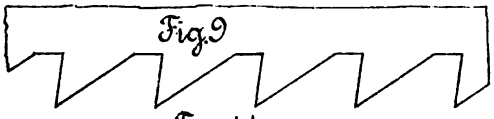


Fig. 9

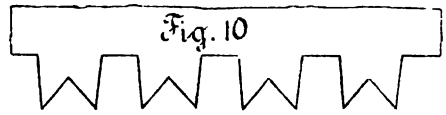


Fig. 10

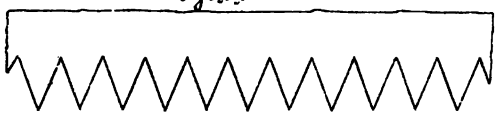


Fig. 11

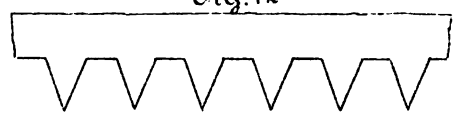


Fig. 12

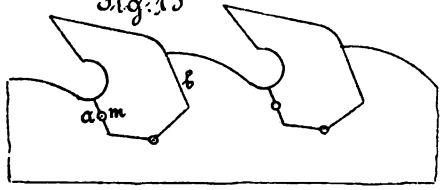


Fig. 13

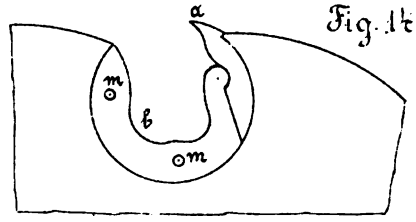


Fig. 14

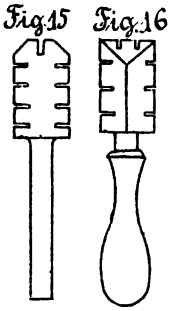


Fig. 15

Fig. 16

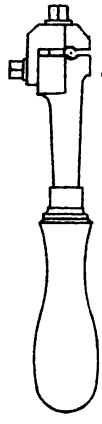


Fig. 17

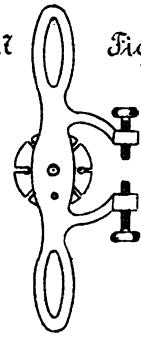


Fig. 18

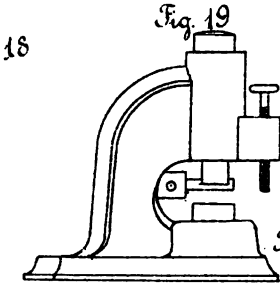


Fig. 19

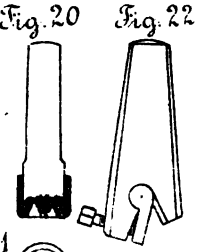


Fig. 20

Fig. 22

Fig. 21

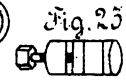


Fig. 23

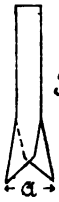


Fig. 24

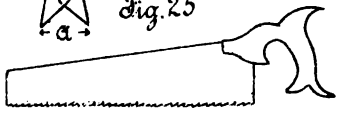


Fig. 25

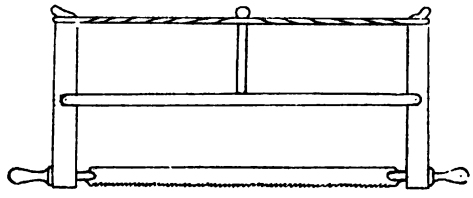


Fig. 26

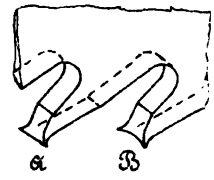


Fig. 27

gen und Sägewerke".

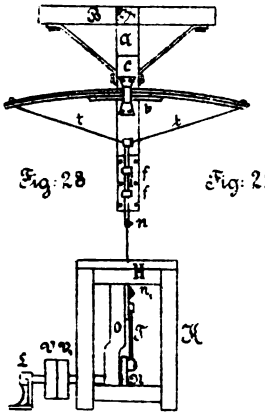


Fig: 28

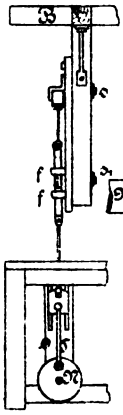


Fig: 29

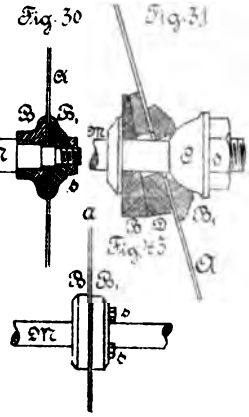


Fig: 30 Fig: 31

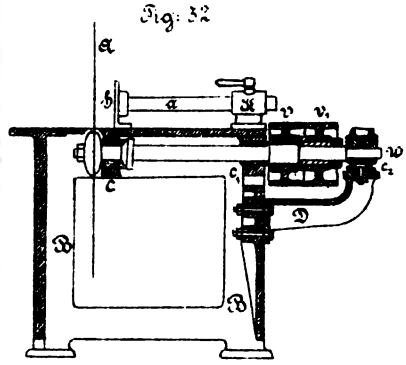


Fig: 32

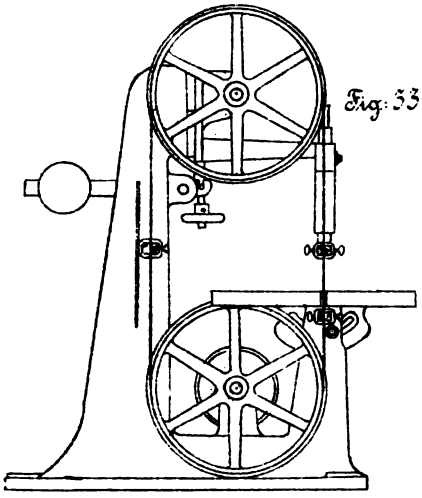


Fig: 33

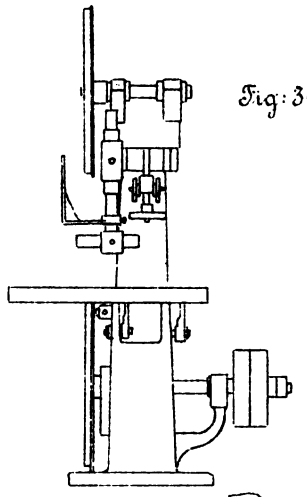


Fig: 34

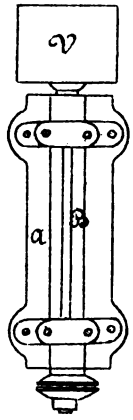


Fig: 35

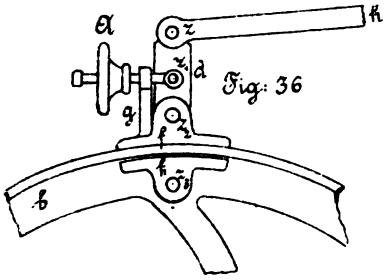


Fig: 36

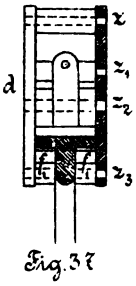


Fig: 37

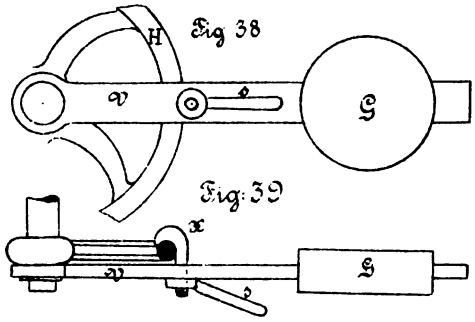


Fig 38 Fig: 39

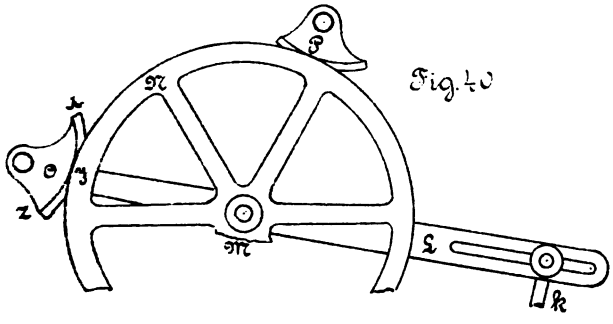


Fig: 40

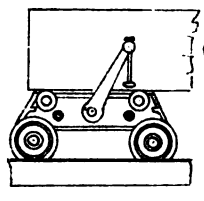


Fig: 41

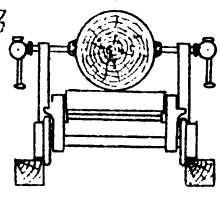


Fig: 42

vorne oder nach rückwärts gegen die Handhabe zu verjüngt. Dabei kann die Verjüngung nach vorne entweder dadurch erreicht werden, daſs die Zahnlinie, oder dadurch, daſs die Rückenkante des Blattes zu den beiden kurzen parallelen Seiten des Trapezes geneigt ist. Die Bezahnung ist meistens einseitig wirkend und kann „auf den Stoſs“ oder „auf den Zug“ wirken. Auf den Stoſs wirkt die Säge, wenn sie beim Entfernen vom Körper des Arbeiters in Action tritt, auf den Zug, wenn sie während der Bewegung gegen den Körper des Arbeiters wirksam ist.

Unter Rückensägen versteht man jene Fuchsschwänze, welche an der Rückenkante in eine in der Mitte zusammengebogene Leiste von starkem Messing- oder Eisenblech eingezwängt sind, um sie während des Schnittes gerade zu erhalten und sie gegen das Brechen zu sichern. Solche Rückensägen kann man aus dünneren Blättern und in geringerer Breite herstellen, als die Fuchsschwänze ohne Rücken.

Die Loch-, Stich- und Spitzsäge dient zum Ausschneiden von Schweifungen, durchbrochenen Verzierungen und Löchern, insbesondere in solchen Fällen, wo die Öffnungen nicht am Rande des Brettes gelegen sind. Diese Sägen unterscheiden sich vom Fuchsschwanze nur dadurch, daſs sie ein sehr schmales, verhältnismäßig dickes, nach vorne zu in eine Spitze auslaufendes Blatt besitzen. Da die Zähne sehr klein, das Blatt aber verhältnismäßig sehr dick ist, kann man die Zähne nicht schränken. Der Schrank wird dadurch entbehrlich, daſs die Dicke des Blattes am Rücken sich bis auf die Hälfte der Blattdicke an der Zahnseite vermindert. Sämmtliche Sägen dieser Art erfordern wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegen Kraftäußerungen eine besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit in der Verwendung.

Als Gartensäge zum Aufästen der Bäume u. s. w. verwendet man gleichfalls die Lochsäge, etwa mit der Modification, daſs sie nicht in eine Spitze endigt, daſs die Zähne größer, dicker und schärfer sind, mit Rücksicht auf die Bestimmung, grünes Holz zu schneiden und daſs dieselben zurückspringend sind. Der Griff dieser Sägen ist zuweilen derart eingerichtet, daſs er sich zur Befestigung an einer runden Stange eignet.

Eine Modification der Rückensäge ist auch die Gratsäge, bei welcher Rücken und Heft in einem Stücke aus Holz angefertigt sind und die dazu dient, in Oberflächen Einschnitte zu machen.

Hier zu erwähnen wäre auch die Kettensäge, nach dem Princip der Galle'schen Gelenkkette gebaut.

Zu den Handsägen mit gespanntem Blatte gehören: die Örter-, Schließ-, Schweif- und Absetzsäge (Fig. 26), die Bogensäge und die Laubsäge.

Das zur Spannung der vier erstgenannten Sägen dienende Gestelle besteht aus den beiden Armen oder Hörnern und dem zur Säge parallel liegenden Längenstück, dem Stege.

Die beiden ersteren liegen in einem Schlitz letzteren, so daſs sie in demselben senkrecht zum Steg situiert sind, aber doch kleine Abweichungen vom rechten Winkel zulässig erscheinen. An den unteren Enden der beiden Hörner sind die cylindrischen Theile der Griffe durchgesteckt, an welchen die Enden des Sägeblattes befestigt sind. An den beiden gegenüberliegenden Theilen der Hörner ist ein Spannstrick übergeschlungen; mittelst eines durch den Spannstrick gesteckten Stabes, dem Knebel, kann der Strick mehr oder weniger zusammengedreht werden, wodurch eine Verkürzung der Schnur und damit eine Vermehrung der Spannung der Säge erreicht wird. Sind die Dimensionen dieser Spannsäge folgende: Länge 780 bis 850 mm, Breite des Blattes 18 bis 55 mm, Dicke 0·4 bis 0·7 mm, Theilung 5 mm, so heißt sie Örtersäge. Die Schließsäge zeigt hingegen kleinere Abmessungen. Diese sind: Länge 510 bis 700 mm, Breite des Blattes 39 bis 48 mm, Dicke 0·4 bis 0·5 mm, Theilung 3 bis 4 mm. Die kleine Schließsäge hat noch geringere Abmessungen.

Die Schweifsäge hat Abmessungen, welche mit jenen der Schließsäge übereinstimmen oder noch kleiner als dieselben sind. Sie unterscheidet sich im Wesentlichen nur dadurch, daſs sie, weil zu krummlinigen Schnitten bestimmt, ein schmäleres Blatt besitzt. Die Breite beträgt 15 bis 25 mm.

Die Absetzsäge ist 340 bis 360 mm lang und 8 bis 9 mm breit, hat eine Theilung von $2^1/_2$ mm; stellt also eine Schweifsäge mit feiner Bezahnung vor. Sie wird hauptsächlich zum Querschnitte behufs Bildung von Zapfen verwendet.

Bei kleinen Spannsägen ist die Gestellconstruction einer Vereinfachung dadurch fähig, daſs man an Stelle der drei festen Theile und des Spannstrickes desselben einen einzigen Bügel aus Metall treten läßt, der die Spannung direct auf die Säge ausübt. In diesem Falle heißt die Säge Bogensäge, das Gestell der Bogen. Dieses Werkzeug findet hauptsächlich bei Culturarbeiten in der Baumschule, im Forste, im Obst- und Ziergarten Verwendung.

Diese Bogensägen kommen unter den verschiedensten Namen in den Handel, die entweder von Constructions-Details oder von Specialzwecken abgeleitet sind; so findet man eine Flügelsäge, eine Aufastsäge, eine Durchforstungssäge, Weingartensäge, Sträuchersäge u. dergl. m., die sich aber alle nur durch ganz untergeordnete Modificationen von einander unterscheiden.

Sinkt die Länge des Blattes auf 75 bis 125 mm, die Breite auf 0·8 bis 1·0 mm, die Dicke auf 0·25 bis 0·35 mm bei einer Theilung von 1·5 bis 0·6 mm, so heißt das Sägeblatt sowohl, als auch ein dasselbe enthaltendes Gestelle Laubsäge. Das Gestelle ist entweder dem der Örtersäge nachgebildet, in welchem Falle es dann meistens aus Holz ist, oder es ist ein Bogen, der besonders dann, wenn er nicht sehr tief ist, aus Metall hergestellt wird. Die Zähne werden nicht gefeilt und geschränkt, sondern mit einem Meißel gehauen und gehören deshalb in die Classe der gestauchten Zähne.

Die Sägemaschinen können wie folgt eingetheilt werden: Entweder vollbringt das Werkzeug eine reciproke oder eine continuierliche Bewegung.

Die erste Hauptgruppe zerfällt in Sägen mit gespanntem Blatte und in solche mit ungespanntem Blatt. Letztere können nur einseitig wirken; eine typische Säge dieser Art ist die Mulaysäge.

Die Spannung des Sägeblattes kann entweder durch einen Rahmen bewerkstelligt werden oder ohne einen solchen, so dass das Sägeblatt direct den spannenden Kräften ausgesetzt ist. Unter den letzteren Fall rangiert zumeist die Decoupiersäge. Die mittelst eines Rahmens gespannten Sägen können entweder einseitig oder doppelt wirksam sein oder sie werden nur doppelt wirkend oder nur einseitig wirkend in Anwendung gebracht. Einseitig oder doppelt wirkend sind die innerhalb eines rechteckig gestellten Rahmens situierten Gattersägen und die, die eine Seite eines Rechteckrahmens bildenden Halbgattersägen.

Ausschließlich mit zweiseitiger Wirksamkeit kommt in Verwendung die eine Pendelbewegung vollbringende Bauchsäge, welche gleichsam die dritte Seite des dreieckigen Rahmens darstellt; endlich nur einseitig wirkend ist die eine Seite des Rahmens bildende Laubsäge.

Bei den Sägemaschinen mit continuierlicher Bewegung sind nur die Bandsägen, welche die Gestalt eines Riementriebes haben, gespannt. Ungespannt sind Circularsägen und Cylindersägen.

Maschinensägen, bei welchen ein Sägeblatt (oder mehrere Sägeblätter) mittelst eines viereckigen Rahmens gespannt, eine reciproke Bewegung vollbringt, nennt man Gattersägen. An jeder Gattersäge kann man folgende wesentliche Bestandtheile unterscheiden:

1. Das Sägeblatt oder die Sägeblätter.
2. Den Rahmen oder das Gatter und die Führung desselben im Ständer.
3. Die Verbindung des Sägeblattes oder der Sägeblätter mit dem Gatter.
4. Die Antriebsvorrichtung.
5. Die Befestigungs- und Unterstützungsmittel für das zu sägende Holz.
6. Die Zuschiebevorrichtung.
7. Transmission und Regulatoren der Bewegung.

Das Mühlsägeblatt oder Gattersägeblatt, und das Fourniersägeblatt oder die Klinge haben durchgehends eine gerade Zahnspitzenlinie. Arbeitet die Säge bloß im Niedergange, so hat sie selbstverständlich eine der einseitigen Wirksamkeit des Sägeblattes entsprechende Zahnform, d. i. rechtwinkelige oder überhängende Dreieckszähne oder aus denselben abgeleitete Wolfszahnformen. Wirkt sie im Auf- und Niedergange oder wie beim Horizontal-Gatter im Hin- und Rücklauf, so muss sie eine Zahnform, die der zweiseitigen Wirksamkeit entspricht, besitzen, d. h. sie muss symmetrisch gebaute Zähne haben oder zwei Gruppen von einseitig wirkenden Zähnen besitzen. Die M-Zähne und ihre Abarten sind hierbei ausgeschlossen.

Die ganze Länge des Sägeblattes beträgt bei den verschiedenen Sägemaschinen dieser Kategorie 1·2 bis 2·4 m, wobei 0·9 bis 1·9 m mit Zähnen versehen sind. Sinkt die Länge des Sägeblattes unter 1·2 m, beziehungsweise unter 0·9 m, so gehört die Säge schon in die Kategorie der Decoupiersägen. Die Breite des Blattes beträgt gewöhnlich 125 bis 250 mm; die Dicke soll 2·5 mm nicht übersteigen. Die Zahntheilung ist für weiche Hölzer größer, 40 bis 50 mm, für harte Hölzer kleiner, 30 bis 40 mm.

Die allgemeine Contour des Sägeblattes, gebildet von der Zahnspitzenlinie, der Rückenlinie und den zwei kurzen parallelen Querseiten des Viereckes ist entweder ein Rechteck oder ein Trapez. Ist in einem Gatterrahmen nur ein Sägeblatt eingespannt, so nennt man dasselbe ein Mittelgatter, sind ein oder zwei Sägeblätter disponiert, so dass sie zum Säumen eines Bloches verwendet werden, so nennt man das Gatter Saumgatter oder auch Schwartensäge. Wohl versteht man unter letzteren auch die zu demselben Zwecke dienenden Halb- oder Seitengatter, bei welchen ein oder zwei knapp nebeneinander liegende Sägeblätter die vierte Seite des Gatterrahmens bilden.

Sind mehr als zwei Sägeblätter in einem Rahmen eingespannt und besitzt er die hiefür nöthigen Einrichtungen, so nennt man das Gatter Voll- oder Bundgatter. Den Namen Gatter führt wohl auch die ganze Sägemaschine, kommt aber im engeren Sinne auch dem viereckigen Rahmen zu. Der Gatterrahmen wird entweder ganz aus Holz, Holz und Eisen oder ganz aus Eisen gemacht und hat folgenden Bedingungen zu entsprechen:

1. Geringes absolutes Gewicht, da dasselbe dem Gatter nur beim Niedergange zustatten kommt, aber beim Aufgange eine todte Last darstellt.

2. Das Gatter muss fest genug construiert sein, um den durch die Spannung der Sägeblätter auf dasselbe ausgeübten ganz beträchtlichen Druck ohne Überschreitung der Elasticitätsgrenze auszuhalten.

3. Muss das Gatter eine solche Einrichtung haben, dass der Antrieb auf dasselbe ohne schädlichen Einfluss auf den Bestand des Gatters und die Spannung der Blätter ausgeübt werden könne und doch muss die Verbindung zwischen dem Gatter und dem Antrieb eine möglichst organische sein.

4. Muss der Bau des Gatterrahmens bei äußerster Verminderung der Reibung in sicherer, dauerhafter und im Falle der Abnutzung leicht wieder zu verbessernder sein.

Das Gatter bewegt sich in Führungen des stabilen Ständers entweder auf und ab, in welchem Falle das Gatter Vertical-Gatter genannt wird, oder horizontal hin und her, in welchem Falle es dann den Namen Horizontal-Gatter führt.

Das Gatter besteht aus den zwei Gatterschenkeln, welche zu den Sägeblättern parallel liegen und den beiden darauf senkrecht stehenden Gatterriegeln. Früher wurde das ganze Gatter aus Holz gemacht, später verwendete man als Constructions-Materiale Holz und

Eisen, in neuerer Zeit wird aber nur Eisen, beziehungsweise Stahl angewendet.

Die Gatterriegeln bestehen in der Regel aus je zwei parallelen Stahlschienen von rechteckigem oder u-förmigem Querschnitt, zwischen welchen die Sägeaufhängevorrichtung angebracht ist; die Antriebszapfen sind an den Enden der Schienen zwischen denselben eingelassen und durch Nieten mit diesen verbunden. Die Gatterschenkel sind entweder hohle cylindrische Stahlsäulen oder ebenfalls Schienen von rechteckigem oder rippenförmigem Querschnitt. Die Verbindung derselben mit den Riegeln erfolgt so wie die der prismatischen Führungsklötze durch Nieten. Nachdem die Wahl der Querschnittsform, des Materiales, die Art der Zapfenanbringung sehr viele Combinationen zuläßt, gibt es naturgemäß auch sehr viele Arten von Gatterrahmen, welche in den meisten Fällen nach dem Constructeur oder der Firma, welche sie baut, benannt sind.

Der Antrieb des Gatters erfolgt von einer Kurbel oder Kurbelscheibe aus durch eine Pleuelstange. Nachdem die Unregelmäßigkeiten bei Verwandlung der rotierenden Bewegung der Kurbel in die Reciprokbewegung durch kurze Pleuelstangen noch vergrößert werden, ist es zweckmäßig, diese so lang als möglich zu machen. Es ist deshalb am gerathensten, den Gatterzapfen oben am Gatter anzubringen. Man findet denselben jedoch auch häufig in der Mitte des Gatters oder am unteren Riegel angebracht.

Zweckmäßig ist es, das Gatter durch zwei Pleuelstangen zu bewegen; für kleinere Sägen genügt jedoch eine Stange. An den Rahmen befinden sich Führungsklötze, welche in Führungslineale eingepaßt werden, die am Ständer so befestigt sind, daſs sie nach der Abnützung nachgestellt werden können. Der Ständer selbst ist bei älteren Sägen aus Holz, bei den neueren hingegen ausschließlich aus Eisen. Die Construction des Ständers soll so eingerichtet sein, daſs die Pleuelstangen außen zu liegen kommen, da sonst der Stangenkopf schwer zugänglich ist. Auch ist der Ständer in neueren Ausführungen so gebaut, daſs ein Ausziehen des ganzen Rahmens nach oben möglich erscheint. Dadurch wird das Auswechseln der stumpf gewordenen Sägen sehr erleichtert und viel Zeit erspart.

Es stehen zu diesem Zwecke zwei Rahmen zur Verfügung; während der eine im Betriebe steht, wird der andere mit geschärften Sägen versehen. Sind nun die arbeitenden Sägen stumpf geworden, so wird der Rahmen mittelst eines Flaschenzuges nach oben ausgezogen und der zweite eingeschoben. Der Ständer trägt auch die Augen und Schlitze zu Lagerung und Führung der Zuschiebewalzen und deren Antriebes.

Um die Sägeblätter im Gatter befestigen und spannen zu können, sind an den Enden derselben Nasen angenietet, mit welchen dieselben in Haken eingehängt werden, die an einem prismatischen oder cylindrischen Stabe befestigt sind, der zwischen die Schienen des Gatterriegels hindurchgeht und mittelst eines Keiles oder einer Schraube, welche ihren Stützpunkt am Riegel selbst finden, angezogen werden kann (Fig. 48).

Das Holz erfährt entweder eine ruckweise oder continuierliche Zuschiebung. Ob nun das eine oder das andere geschieht, immer muſs das Holz in irgend einer Weise fixiert und mit Maschinentheilen in Verbindung gebracht werden, welche die Zuschiebebewegung dem Holze ertheilen.

Die Befestigungsarten des Holzes sind äußerst mannigfach, da sie von den verschiedensten Umständen bedungen sind, von denen nur die Form des zu zerschneidenden Holzes (ob Rundholz oder ein abgeschwarteter Sägeblock) und die Größe desselben hier angeführt sein sollen; sie lassen sich aber doch in zwei Gruppen eintheilen: entweder ist der Block auf einem langen Wagen, dem Blockwagen, oder auf zwei kurzen Wägen, den Kopfwägen, befestigt.

Der Blockwagen besteht aus zwei oder drei langen Balken, welche in der Länge dieser der zu zerschneidenden längsten Blöcke nahe kommen und mit einander durch Querbalken fix verbunden sind.

Dieser Wagen läuft mit Rollen auf Schienen und wird entweder durch Zahnrad und Zahnstange, welche auf demselben befestigt ist oder durch Kette und Kettenrad bewegt. Der Block ist auf dem Wagen befestigt und wird auf diese Weise der Säge zugeführt. Das Zahnrad erhält seine Bewegung von einer sich continuierlich drehenden Riemenscheibe durch Schnecke und Schneckenrad, in welchem Falle die Zuschiebung eine continuierliche wird, oder durch einen ruckweise wirkenden Schaltemechanismus, der dann auch eine ruckweise Zuschiebung bedingt.

Diese Blockwagen haben den ganzen Lauf des Klotzes bis zur Vollendung des Schnittes mitzumachen und müssen am Ende des Schnittes wieder um ihre ganze Länge zurücklaufen. Bei dieser Anordnung langer Klotzwagen ist ein beträchtliches Gewicht, das bei der Zuschiebung des Klotzes mitbewegt und am Ende des Schnittes zurückgeführt werden muſs, unvermeidlich.

Trotz der bedeutenden Opfer an Betriebskraft, die der lange Wagen erfordert, müssen doch noch bei manchen derselben in vielen Fällen selbständige Auflagerungen und Sicherungen des Klotzes unmittelbar vor oder vor und hinter den Gatterständern angeordnet werden, damit der Klotz nicht in lebhafte Vibriationen versetzt wird. Alle diese Umstände haben dazu geführt, daſs man statt dieses langen Wagens je zwei kleine Wagen von gleicher Construction verwendet, die zum Unterschiede von den langen Klotzwägen kurze Klotzwägen oder Kopfklotzwägen genannt werden (Fig. 41 und 42).

Der Kopfwagen besteht aus einem kurzen, mitunter hölzernen oder meistens eisernen Gerüste, das mit Rollen auf Schienen läuft und eine Vorrichtung zur Befestigung des Sägeblockendes trägt.

Die Zuschiebebewegung erhält dabei nicht direct der Wagen, sondern das Holz, durch die sog. Einzugswalzen. Unmittelbar vor und

nach der Säge befindet sich je ein Walzenpaar, das vertical angeordnet ist. Die untere Walze ist fest gelagert, die obere in einem verticalen Schlitz des Ständers beweglich; zwischen diese Walzen wird der Sägeblock eingeschoben. Die obere Walze wird belastet und dadurch das Holz fest angepackt. Um das Angreifen aber vollkommen sicher zu gestalten, sind die Walzen geriffelt.

Die Riffelwalzen wurden ursprünglich aus einem Stück in Gusseisen angefertigt. Diese Art von Riffelwalzen ist jedoch schon vollkommen aufgegeben; die gegenwärtig ausgeführten Riffelwalzen bestehen aus einzelnen geriffelten gusseisernen Ringen, welche auf den Riffelwalzenachsen fest aufgekeilt sind.

Die Riffelwalzen werden in Rotation versetzt, wodurch das Holz eingezogen wird. Es kann dabei nun zweierlei geschehen: entweder erhält die untere Riffelwalze allein die intermittierende Bewegung, welche sie auf den von ihr und der oberen Walze eingeklemmten Block zu übertragen hat, wobei die obere Walze sich infolge der Reibung am Bloche mitdreht oder aber die ruckweise Bewegung der unteren Walze wird durch eine eigene Transmission auf die obere Walze derart übertragen, dass sie sich bei der oberen Walze im entgegengesetzten Sinne äußert. Im ersteren Falle würde die untere Walze *Zuschiebungswalze*, die Oberwalze *Druck-* oder *Presswalze* zu nennen sein. Da die zu zersägenden Blöcke in der Regel an verschiedenen Stellen verschieden dick sind, muss erstens die Oberwalze vertical beweglich sein, es darf aber andererseits bei der Verticalbewegung der Walze die Transmission zwischen beiden Walzen nicht außer Function treten. Die Unterwalze erhält ihre Bewegung durch Stirnräderübersetzung direct von dem Schaltrade b (Fig. 43), das durch eine Schaltvorrichtung ruckweise in Rotation versetzt wird. Den Antrieb der Oberwalze verdeutlicht uns Fig. 44. Aus dieser erkennt man, dass rechts vom Ständer auf der Achse der Riffelwalze ein Kegelrad k steckt; dies greift in ein gleich großes horizontales Kegelrad k_1 ein, das auf einer verticalen Welle p fixiert ist. Diese Welle trägt in einer Nuth einen vorstehenden Längskeil, der wieder in eine Nuth des Rades k_2 eingreift. Auf diese Weise kann dieses Rad auf der Welle p auf- und absteigen, wird aber von dieser bei Drehung mitgenommen. Das Rad k_2 greift in das Kegelrad k_3 ein und zwingt dasselbe ebenfalls zu rotieren, um dadurch die Achse der oberen Riffelwalze gleichfalls in Rotation zu versetzen. Gelangt eine dickere Stelle oder richtiger eine höhere Partie des Klotzes unter die Walzen W, so wird die obere Walze gehoben, mit ihr deren Achse und endlich mit dieser das Lager r, welches das Kegelrad k_3 zum Theil umgreift und durch die Anläufe dasselbe zwingt, mit dem Rade k_3 im Eingriffe zu bleiben. Das kleine Stirnrad x, das von dem Schaltemechanismus direct angetrieben wird, greift gleichzeitig in ein Stirnrad auf der Achse der Unterwalze des zweiten Walzenpaares ein und setzt dadurch diese in Rotation. Der Antrieb der Oberwalze erfolgt dabei auf dieselbe Weise wie beim ersten Walzenpaare.

Ist der Antrieb des Schaltrades ein ruckweiser, so ist auch die Holzzuführung eine ruckweise; soll die Holzzuführung eine continuierliche sein, muss naturgemäß auch das Schaltrad eine continuierliche Bewegung erhalten. Die Schaltbewegung wird entweder von der Antriebswelle oder dem Gatter selbst abgeleitet und in einfacher Weise auf die Unterwalzen übertragen, indem auf die Achse des kleinen Zahnrades x ein Sperrad aufgesetzt wird, das durch eine Klinke von dem Gatter aus durch einen Hebel oder von der Antriebswelle durch einen Excenter bewegt wird und durch eine Gegensperre an der Rückdrehung gehindert wird. Ein anderer gut functionierender Schaltapparat ist z. B. der von Topham in Wien, welcher nach englischen Vorbildern gebaut wurde. Fig. 43 zeigt uns diese Einrichtung. An dem Gatterrahmen ist auf jeder Seite ein Zapfen angebracht, welcher von der Pleuelstange behufs der Gatterbewegung erfasst wird. Einer dieser Zapfen, u. zw. der in Fig. 44 links liegende, hat über den Pleuelstangenkopf hinaus eine Fortsetzung, an welcher die Stange n drehbar befestigt ist. Mit dem anderen Ende von n, gleichfalls gelenkartig, ist der eine Arm m des Winkelhebels verbunden, der mit einer cylindrischen Hülse y und einer Schlittenführung i ein Gussstück bildet. Die Hülse y ist in Fig. 44 sichtbar und steckt auf einem cylindrischen Zapfen, welcher an der gusseisernen Ständersäule A vorhanden ist. Die Hülse kann sich also um diesen Zapfen und mit ihr auch der Arm m drehen. Die Schraube s dient dazu, ein Herabziehen der Hülse von diesem Zapfen zu verhindern oder die Lüftung derselben zu gestatten; sie greift in eine auf den Zapfen abgedrehte Nuth ein. Die Schlittenführung ist aus Fig. 43 zu erkennen. In der schwalbenschwanzförmigen Nuth des Hebelarmes i befindet sich ein entsprechend geformtes, schmiedeisernes Stück, der Schlitten, welcher einerseits die Mutter für die das Handrad tragende Schraube L bildet, andererseits in einen Zapfen endigt, an den das eine Ende der Zugstange h angreift.

Durch Drehen des Handrades in einem oder dem anderen Sinne kann man den Schlitten vom Drehungspunkte des Winkelhebels mehr oder weniger entfernen oder demselben nähern, so dass bei gleich großen Wegen, die das Hebelende von m zurücklegt, die des Hebelarmes i beliebig groß gemacht werden können.

Liegt i dem Drehpunkte näher, so wird der Vorschub verkleinert und umgekehrt bei Entfernung derselben von der Drehungsachse.

Die Stange h trägt an ihrem linken Ende abermals gelenkartig den Kloben d, welcher die glatt abgedrehte Felge des Schiebrades b umfasst. Das Schiebrad aber ist mittelst eines Keiles auf der Welle a befestigt; auf dieser sitzt das kleine Zahnrad, welches die Zahnräder an den unteren Riffelwalzen in Bewegung setzt. In Fig. 36 ist h das Ende der gleichbezeichneten Stange von Fig. 43. Dieses Ende

umgreift einen cylindrischen Zapfen z; dieser Zapfen z ist eigentlich, sowie z_1 und z_2 ein Bolzen, welcher die beiden parallelen und aufrechtstehenden Platten d mit einander verbindet. f ist ein Backen, dessen untere Fläche genau so gestaltet ist, wie die cylindrische, obere Fläche der Felge vom Rade b. Dieser Backen f ist drehbar an dem Bolzen z_2 aufgehängt. Der Bolzen z_2 ist zweitheilig und ist mit der einen Hälfte in der linken Platte d, mit der anderen Hälfte in der rechten Platte d eingeschraubt. An jedem dieser zwei Bolzenfragmente z_2 ist ein Backen f_1 drehbar befestigt. Die oberen Flächen dieser Backen f_1 haben dieselbe Gestalt, wie die inneren Flächen der Felge des Rades b. Die Entfernung der gekrümmten, concaven Fläche des Backens f von der gekrümmten convexen Fläche des Backens f_1 ist gegeben durch die Entfernung der Zapfen z_1 und z_2 und durch die Richtung, welche die Verbindungslinie der beiden Zapfenmittelpunkte zum Felgenkreis einnimmt. Steht die Verbindungslinie z_1 z_2 radial, so ist die Entfernung der beiden Backenflächen von f und f_1 größer als die Dicke des Felgenringes von b. Bei dieser Position des Klobens d wird der Felgenring nicht geklemmt. Wie durch Anziehen von h der Kloben d aber eine zum Radius geneigte Stellung einnimmt, d. h. wie die Linie z_1 z_2 sich zur Tangente an den Felgenring schief stellt und nicht mehr zu ihr senkrecht steht, so werden dadurch die Backen f und f_1 einander in dem Maße genähert, als sich der Winkel, den z_1 z_2 mit dem Radius bildet, vergrößert. Durch diese Näherung der Backen f und f_1 tritt endlich ein Einklemmen des Felgenringes ein und bei einem weiteren Anziehen von h wird die Felge von b zwischen den Backen f und f_1 eingeklemmt und mitgenommen, d. h. das Rad zu einer Drehung gezwungen.

Dieser Mechanismus wird außer Wirksamkeit gesetzt, wenn man den oberen Backen f verhindert, sich infolge einer Seitwärtsbewegung von h oder z an die obere Felgenfläche anzulegen und dadurch gemeinschaftlich mit f_1 ein Klemmen hervorzurufen. Diese Verhinderung wird dadurch erreichbar, dass mit f in einem Stück eine Nase g verbunden ist, welche eine oblonge Öse für die Spindel des Schraubenrades A trägt. Dreht man das Schraubenrad A solange, bis es an der flachen Seite der Öse von g anstößt und bringt man dadurch f in eine fixe Lage zu d, so ist dieser Mechanismus — dazu bestimmt, den Felgenring zu erfassen — außer Wirksamkeit gesetzt. Dieser Backenkloben ist an dem Zuschiebemechanismus bei e ein zweitesmal vorhanden und functioniert im entgegengesetzten Sinne von d. Es verhält sich infolge dessen d zu e wie die Schiebklaue zur Sperrklinke. Wie aus der Figur ersichtlich, wird die Schiebklaue durch den Backenkloben d vertreten, während die Sperrklinke durch den am Gatterständer A befestigten Backenkloben e repräsentiert ist. Selbstverständlich könnte die Bewegung der Stange h auch von der Hauptwelle durch einen Excenter oder durch eine Gegenkurbel abgeleitet werden.

Aus der Verfolgung der Bewegung der einzelnen Hebel wird man ersehen, dass in dem beschriebenen Falle die Zuschiebung beim Aufgange der Säge stattfindet, es müsste also die Säge im Busen, d. h. überhängend angeordnet sein. Soll die Zuschiebung beim Niedergange der Säge erfolgen, braucht bloß die Schlittenführung i unter dem Drehungspunkte angebracht werden, wodurch eine Umkehrung der Bewegung der Stange h eintritt.

Unter den Zuschiebemechanismen für intermittierende Zuführung des Holzes, unabhängig von der Gatterbewegung, ist die geräuschlose Steuerung von Samuel Worsam eine der vorzüglichsten Einrichtungen (Fig. 40). Das Schaltrad N sitzt fest auf der Welle M des kleinen Zahnrades x. Um diese Welle ist lose drehbar ein Hebel, der an dem einen Ende die Keilklaue O trägt, während das andere Ende in eine Schleife endigt, in welche das Ende der Excenterstange k eingreift. Die reciproke Bewegung, welche der Stange durch ein Excenter ertheilt wird, verwandelt sich in eine Pendelbewegung des Hebels L. Der Verbindungspunkt zwischen K und L kann zufolge der Schleife, die als Führung dient, näher oder weniger nahe zu M liegen. Je näher der Durchdringungspunkt von K und L zu M liegt, desto ausgiebiger wird die Excentricität des Excenters auf die Winkelbewegung übertragen und damit umso größer die Bogenbewegung des Rades N werden, die durch das Eingreifen der Klinke O erzielt wird. Die Klinken O und P sind excentrisch gebaut. Gegen den Umfang des Sectors zu sind sie keilförmig gestaltet. Der Winkel dieses Keiles stimmt mit dem Winkel der Ruth an der Radfelge überein. Es ist leicht begreiflich, dass durch eine Kreisbewegung des Aufhängepunktes der excentrischen Klinke, wie sie durch den Hebel L herbeigeführt wird, ein Anpressen des vermöge der Excentricität des Bogens xyz vorstehenden Keilrandes in die Keilung entstehen muss. So hineingepresst, nimmt die excentrische Klinke O bei einer weiteren Bewegung das Schaltrad mit, während die andere Klinke P sich gleichzeitig um ihren Aufhängepunkt drehend, ausweicht. Wollte jedoch das Schaltrad zurücklaufen, so würde die zweite Klinke P als Sperrkegel wirken.

Um die Belastung der oberen Riffelwalze zu schildern, muss auf Fig. 43 und 44 gewiesen werden. Aus diesen ersieht man, dass links und rechts von der Riffelwalze, deren Achse zwei Zahnstangen T umgreifen, so dass, wenn sich die obere Walze W hebt oder senkt, auch mit ihr die beiden Zahnstangen T, welche durch eine Führung vertical erhalten werden, auf- und abwärtsgehen müssen. Die Zahnstangen T greifen aber in zwei Räder u ein, die auf einer horizontalen, in dem Ständer eingelagerten Achse festliegen. Eine Fortsetzung dieser Achse, links über den Ständer hinaus, trägt das Zahnrad M, welches im Eingriffe mit einem weiteren Zahnrade von kleinerem Durchmesser steht, der auf der Achse des Griffrades H angebracht ist.

Auf der Achse des Griffrades ist gelenkartig ein Hebel v aufgesteckt, auf dem ein Laufgewicht P sitzt. Je weiter das Laufgewicht auf

dem Hebel von dessen Drehpunkt weggeschoben wird, desto wirksamer wird das Gewicht P sein. Der Hebel v aber kann mittelst der Schraube x s (Fig. 38 und 39) an einem beliebigen Punkt der Felge von H festgeklemmt werden. Die Wirkung des Gewichtes P auf die obere Riffelwalze ist nun die folgende:

P sucht sich abwärts zu bewegen, und da der Hebel v mit dem Zahnkranz von H verbunden ist, so strebt das Gewicht P, das Griffrad H von links nach rechts umzudrehen. Diese Tendenz, sich zu drehen, wird auch der Achse von H und dem auf derselben sitzenden Zahnrad mitgetheilt. Dieses Zahnrad verleiht dem Zahnrad M das Bestreben, von rechts nach links zu rotieren, wodurch auch die beiden Räder u von rechts nach links umzulaufen willens sind; dadurch aber pressen sie die Zahnstangen T auf die Riffelwalze W in dem Maße, als das Gewicht von P auf den Theilkreis von U übersetzt ist. Diese ganze Einrichtung hat also den Erfolg, die obere Riffelwalze W auf die obere Fläche des Sägeklotzes niederzudrücken, oder mit anderen Worten der Hebung von W einen beträchtlichen Widerstand entgegenzusetzen. Ist eine stärkere Stelle des Klotzes passiert, wird der Klotz wieder niedriger, so veranlasst das Gewicht P sofort, dass die Druckwalze W nachfolgt und stets auf der Oberfläche des Klotzes bleibt. Um aber die Riffelwalze frei schwebend an einer bestimmten Stelle erhalten zu können, das vor Beginn der Arbeit nothwendig erscheint, um den Klotz einführen zu können, ist an dem Gatterständer eine Sperrklinke q angebracht, welche in das Zahnrad M eingelegt werden kann und sowohl dieses und mit ihm den ganzen Belastungsmechanismus arretiert. Ist eine so dünne Schichte des Klotzes unter die Walzen gekommen, dass der Hebel v mit dem Gewichte P vertical hängt oder mit der Verticalen einen kleinen Winkel einschließt, so wird die Schraube s x (Fig. 39) gelüftet, der Hebel wieder in die Horizontale gebracht und sodann die Verbindung des Hebels v mit dem Griffrade H durch Anziehen der Schraube s x wieder hergestellt.

Die Antriebswelle ist gewöhnlich unten im Ständer selbst oder in eigenen Lagerböcken gelagert. Auf derselben befinden sich außer den Kurbelscheiben noch die Voll- und die Leerscheibe und ein Schwungrad, welches die Bewegung zu regulieren hat. Oft erfolgt aber der Antrieb der Hauptwelle nicht durch eine Transmission, sondern direct von einer Dampfmaschine aus, in welchem Falle die Riemenscheiben natürlich entfallen. Als motorische Kräfte verwendet man Dampfmaschinen, Wasserräder, Turbinen und Windräder.

Werden durch eine Welle zwei Gatter bewegt, so nennt man diese Säge Doppelgatter. Die Kurbelscheiben, welche die Bewegung der Gatter veranlassen, sind dann in der Regel um 180° verstellt, so dass das eine Gatter immer sinkt, wenn das andere gehoben wird; durch diese Einrichtung wird die todte Last der Gatter aufgehoben, weil sie sich gegenseitig Gleichgewicht halten.

Bildet das Sägeblatt den vierten Theil des Rahmens, so heißt das Gatter Halbgatter und wird als solches entweder zum Abschwarten sehr dicker Blöche verwendet oder mit sehr dünnem Blatt als Fourniersäge zur Erzeugung von Fournieren, aber auch als Horizontalgatter zum Schneiden von Brettern und Latten. Bei der Fourniersäge erfolgt die Holzzuführung meistens durch einen Tisch, der so eingerichtet ist, dass er nach jedem Schnitt um die Fournierdicke gehoben werden kann.

Eine weitere Art von Sägemaschinen mit reciproker Bewegung und gespanntem Blatt bilden die Decoupiersägen. Keine zweite Maschine in dem weiten Kreise von Holzbearbeitungsmaschinen hat so vielartige Constructionen aufzuweisen als diese. Die Bedingungen, unter welchen eine Maschine vorzügliche Operation, Dauerhaftigkeit und sicheren Gang liefert, sind in der That solche, welche mit dem Principe der Decoupiersäge einigermaßen im Widerspruch stehen. Rapide Reciprokbewegung wirkt zerstörend bei allen Maschinen. Sie widerspricht der Forderung nach Dauerhaftigkeit, indem die Vibrationen der Rahmen, Gestelle und des Bodens unvermeidlich sind.

Die hohe Geschwindigkeit, welche verlangt wird, gebietet die Anwendung eines sehr geringen Gewichtes der reciprok bewegten Bestandtheile, andererseits aber sollen die Verbindungstheile zwischen dem Sägerahmen oder dem Sägeblatt und den Antriebsmechanismen möglichst kräftig gebaut sein.

Die Bestimmung der Maschine verlangt, dass dem zu schneidenden Holze möglichst viel Raum für dessen freie Bewegung geboten werde; ferner dass die oberen und unteren Theile der Maschine auf irgend eine Art in Zusammenhang gebracht sind, welche den Arbeiter bei der Zuführung des Holzes wenig behindert, und dass die oberen und unteren Führungen in sicherer, positiver Verbindung mit einander stehen. Aus diesen Gründen hat man bis heute keine Decoupiersäge zustande gebracht, welche gänzlich befriedigende Resultate geben würde. Die Art der Spannung des Blattes gestattet, die große Zahl der Decoupiersägen in zwei Gruppen zu theilen. Die erste Gruppe begreift jene Decoupiersägen, die ein in einem Rahmen eingespanntes Sägeblatt haben. Die zweite Gruppe hingegen bilden jene, bei denen das Blatt direct gespannt werden kann, oder die Spannung durch Antifrictionsführungen über und unter dem Werkstück ersetzt ist.

Die Sägen schneiden durchgehends im Niedergang und sollen eine Geschwindigkeit von mindestens 2 m in der Secunde erreichen. Bei dem niedrigen Stande der Vollkommenheit der Decoupiersäge sollte sie daher nur in jenen Fällen verwendet werden, wo eine andere bessere Sägemaschine thatsächlich ausgeschlossen ist. Dieser Fall der alleinigen Verwendbarkeit der Decoupiersäge tritt dann ein, wenn es sich um das Ausschneiden von durchbrochenen Figuren in Brettern oder Fournieren handelt. Solche Figuren, welche die äußere Begrenzung des Holzes bilden, werden weit vorzüglicher durch die Bandsäge hergestellt werden können. Zur Herstellung von Füllungen für Treppen-

geländer u. dgl. m. mit durchbrochener Arbeit wird in das Brett oder Fournier mittelst eines Bohrers eine Öffnung gemacht, das Sägeblatt eingeführt und dann eingehängt. Hierauf wird die Decoupiersäge in Betrieb gesetzt. Die Anwendbarkeit der Decoupiersäge geht bis zu 80 mm starkem Holz. Das Sägeblatt ist 200 bis 350 mm lang, hat einen Hub von 50 bis 250 mm und macht 300—1000 Touren in der Minute. Sinkt die Länge des Blattes auf 75 bis 125 mm, die Breite auf 0·8—1·0 mm, die Dicke auf 0·25—0·35 mm, die Theilung der Zähne auf 0·6—1·6 mm, so nennt man dann die Säge Laubsäge.

Fig. 28 und 29 zeigt eine Decoupiersäge mit directer Spannung. Die Decoupiersägen, welche durch Federn angespannt sind und einen weiten offenen Raum für die Handhabung des Rohstoffes darbieten, stellen den populärsten Typus von Sägen dieser Art dar. Sie gestatten eine größere Mannigfaltigkeit der Anwendung, sind jedoch nur für leichtere Sägearbeiten anwendbar. Es können verschiedene Federn (einfache Plattenfedern, geschichtete Plattenfedern, Spiralfedern, Torsionsfedern, Schraubenfedern u. s. w.) in Anwendung kommen und dabei wieder verschiedene Materialien benützt werden. Die Resultate, welche mit hölzernen Federn erzielt wurden, waren so gut, dass man auch in Europa diese an Stelle der früher angewendeten Stahlfedern gesetzt hat.

Fig. 28 und 29 zeigt eine Decoupiersäge mit hölzernem Gestell und Maschinenantrieb von Arbey in Paris. Auf dem Fußboden der Werkstätte sind der hölzerne Tisch K und das eiserne Lager L befestigt. Diese beiden tragen die Antriebswelle mit den Riemenscheiben V und V_1 und der Kurbelscheibe N. Die Pleuelstange T wird mit ihrem oberen Kopfe in einem an der hölzernen Säule O angeschraubten Lineale geführt. Bei n und n_1 ist das Sägeblatt eingehängt, welches durch eine Spalte in der festliegenden Tischplatte H hindurchgeht. n ist das Ende eines prismatischen Stabes i, welches in den Lagern f f für die verticale Reciprokbewegung geführt wird. Durch einen am oberen Ende von i befindlichen Ring geht die Saite t durch, welche mit ihren beiden Enden an den äußersten Punkten der hölzernen Feder angeknüpft ist. Die drei Schienen der Feder sind in ihrer Mitte durch einen Bügel b gehalten, der auf der Platte C sitzt, die ihrerseits mit dem Gestell A verbunden ist. A ist constructiv mit dem Trame B in Verbindung. Die Wirksamkeit der Maschine ist ohne weitere Erklärung verständlich. Es mag nur noch bemerkt werden, dass das Stück C auf dem Balken A höher oder tiefer befestigt werden kann, um verschieden lange Blätter einhängen zu können.

Das Heben und Senken von C geschieht mittelst eines Zahnstangentriebes, welcher in der Zeichnung weggeblieben ist. Die Zahnstange ist in C, das dazu gehörige Getriebe in A angebracht; die Achse des Getriebes trägt außer der Kurbel noch ein Sperrad, in das ein am Ständer befindlicher Sperrkegel eingreift. Zwei Schrauben s und s_1 halten die beiden Theile zusammen.

Es muss noch erwähnt werden, dass bei großen Geschwindigkeiten die Feder nicht imstande ist, die Spannung des Sägeblattes entsprechend der Aufwärtsbewegung des unteren Führungsstückes durch die Schubstange zu ermitteln. Die Folge davon ist, dass häufig Brüche oder mindestens Verbiegungen des Sägeblattes eintreten. Man hilft diesem Übelstande dadurch ab, dass man statt einer Schubstange einen Riemen oder ein Band aus Hanf anwendet. Diese können das Sägeblatt nur nach abwärts ziehen, niemals nach aufwärts schieben; die Bewegung nach oben wird nur durch die Feder bewerkstelligt. Die neueren Arbey'schen Maschinen sind alle mit Riemen ausgestattet.

Unter Mulaysäge versteht man eine im Westen der Vereinigten Staaten zuerst in Gebrauch gekommene verticale Säge mit ungespanntem Sägeblatt. Ein ungespanntes Sägeblatt bei einer Verticalsäge mit reciproker Bewegung operieren zu lassen, scheint von vorneherein eine kaum durchführbare Idee darzustellen, jedenfalls kann sie den amerikanischen Ursprung nicht verleugnen. Um das Maximum der Geschwindigkeit bei reciprok bewegten Maschinentheilen zu erlangen, muss deren Gewicht möglichst vermindert werden. Eine größere Verminderung des Gattergewichtes ist aber nicht denkbar als die, dasselbe gänzlich wegzulassen und das Sägeblatt allein hin- und herlaufen zu lassen. An dem unteren Ende des Sägeblattes S, Fig. 45 und 46, ist ein leichter Kreuzkopf befestigt, welcher in Führungen f_1, die auf den Balken C und D befestigt sind, vertical auf- und abläuft, wenn er dazu durch die Lenkstange T veranlasst wird. Das obere Ende des Sägeblattes ist gleichfalls mit einem leichten Kreuzkopf i combiniert, welcher ebenfalls zwischen den verticalen Führungslinealen f zu einer exacten, verticalen Bewegung angehalten wird. f ist an A und B angefügt. Es sind dies horizontale Balken, welche organische Bestandtheile des Sägehauses bilden mögen, um eine äußerst sichere Position zu erzielen.

Unmittelbar über und unter dem Klotze, also dort, wo das Sägeblatt an der oberen und unteren Seite des Holzes austritt, wird das Sägeblatt durch je zwei hölzerne Platten, die miteinander einen Winkel bilden, geführt, welche sich mit ihren Kanten beiderseits an die Blattebenen der Säge anlehnen und diese verhindern, während des Schnittes auszuweichen oder sich zu verlaufen. Die unteren Führungen, die in der Figur mit p bezeichnet sind, haben eine fixe Position, die oberen jedoch sind supportartig verstellbar, um sich der oberen Fläche des Holzklotzes möglichst nahebringen zu lassen. Das Blatt spannt sich beim Niedergange durch den Widerstand, den es im Holze findet, von selbst. Beim Aufgang aber muss es durch seine eigene Steifigkeit seine Gestalt beibehalten. Allerdings kommen ihm in dieser Beziehung die beiden Schnittflächen als Führungen zu Hilfe. Mit den Mulay-Sägen werden sehr

schöne und exacte Schnitte erreicht, was durch die bedingte kleine Zuschiebung erklärlich ist. Die Mulay-Sägen sind hauptsächlich in Amerika stark verbreitet; doch finden sie sich auch in Europa vereinzelt vor.

Es wurden zahlreiche Versuche gemacht, Bäume mittelst Maschinen zu fällen. Alle diese Versuche hatten jedoch nur geringe Erfolge. Die Ursache dieses Fehlgehens derartiger Versuche liegt gewöhnlich in dem großen Zeitaufwand für das Fixieren, Adjustieren und Translocieren des Apparates von Baum zu Baum. Rausome hat nun neuerdings einen Versuch gemacht, eine derartige ökonomische Maschine zu construieren, die in nachfolgendem beschrieben sein soll.

Der ganze Apparat besteht aus einem Dampfcylinder von geringem Durchmesser, welcher auf einer leichten gusseisernen Sohlplatte fixiert ist. Der Cylinder ist um einen in der Mitte seiner Länge vertical gelegenen starken Zapfen drehbar. Die Drehung oder Verstellung des Cylinders wird durch einen Handhebel bewerkstelligt, welcher mittelst einer Keilklaue ein Ruthrad vorwärts schiebt, an dessen Welle eine Schraube ohne Ende sitzt, die in eine Zahnstange an der Bodenplatte des Cylinders eingreift. Auf diese Art kann der Cylinder so weit gedreht werden, dass die mit der Kolbenstange des Cylinders in Verbindung stehende Säge den stärksten Baum passiert, ohne dass die Fundamentplatte des Cylinders bewegt zu werden braucht. Eine Fortsetzung dieser Platte besitzt an ihrem Ende zwei Anknüpfungspunkte für eine Kette, die den Baum umschlingt und genau unter dem Sägeschnitt durch eine kräftige Schraube zusammengezogen wird, um den Stock des Baumes fest zu umklammern. Die Säge ist an dem Ende einer Kolbenstange fixiert, welche durch entsprechende Führungen zur geradlinigen Bewegung gezwungen wird. Der Apparat wiegt ausschließlich des dazu nothwendigen Dampfkessels nicht mehr als 3 Centner und kann von vier Männern getragen werden. Die Verbindung des Cylinders mit dem Dampfkessel erfolgt durch eine lange biegsame Röhre, so dass der Kessel stehen bleiben kann bis die Säge eine Anzahl von Bäumen gefällt hat, welche innerhalb eines gewissen, ziemlich beträchtlichen Umkreises situiert sind.

Die Kreis- oder Circularsägen bilden die erste Hauptgattung jener Sägemaschinen, bei welchen das Werkzeug eine continuierliche Bewegung vollbringt. Diese Bewegung ist stets eine Rotation um eine Achse, welche durch den Mittelpunkt des kreisförmigen Sägeblattes geht. Die Länge des von einem bestimmten Zahne in dessen kreisförmiger Bahn während einer Secunde zurückgelegten Weges, gilt als Maß der Geschwindigkeit der Kreissäge. Da die Tourenzahl, das ist die Zahl der in einer Minute von einem Zahn vollendeten Kreisumläufe, gegenübergehalten dem Scheibendurchmesser zur Beurtheilung der Umfangsgeschwindigkeit dienen kann, wird häufig die minutliche Tourenzahl an Stelle der Geschwindigkeit angeführt.

An jeder Circularsäge hat man folgende wesentliche Theile zu unterscheiden:

1. das Sägeblatt,
2. die Befestigungsvorrichtung des Sägeblattes auf der Welle,
3. diese selbst und ihre Lagerung,
4. jene Maschinentheile, welche zur Unterstützung, bezw. Befestigung, Führung und Zuschiebung des zu schneidenden Rohstoffes dienen.

Das Sägeblatt ist eine kreisrunde Stahlscheibe, die an ihrem Umfang die Bezahnung trägt. Der Durchmesser dieser Scheibe beträgt 0·2—2·5 m. In der Mitte erhält das Blatt eine zirkelrunde Öffnung, welche unter dem Durchschnitt ausgestoßen wird. Sowohl die Bezahnung, als auch die Dicke des Blattes stehen in einem gewissen Verhältnisse zum Durchmesser desselben und zur Tourenzahl der Maschine.

Doch lässt sich ein bestimmter Zusammenhang nicht angeben; es gilt nur allgemein, dass, je größer das Blatt ist, umso beträchtlicher die Dicke desselben sein muss, um die erforderliche Steifigkeit, oder — was gleichbedeutend ist — die nöthige Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegung während der Sägearbeit zu erlangen. Aus den Dimensionen ausgeführter Sägen lässt sich entnehmen, dass die Dicke des Blattes ungefähr 200—300mal in dem Sägedurchmesser enthalten ist, u. zw. sind kleinere Sägen verhältnismäßig dicker als größere.

Die von verschiedenen Technologen und Fabrikanten angegebenen Verhältnisse über Blattdicke zu Blattdurchmesser lassen sich graphisch darstellen. Die auf diese Weise entstandenen Curven stimmen nicht genau überein. Zieht man nun die Linie, deren Coordinaten den durchschnittlichen Werten der Coordinaten der anderen Curven gleichkommt, so bekommt man eine Gerade von der Beschaffenheit

$$G = 0{\cdot}00297\,D + 0{\cdot}0254 \text{ engl. Zoll.}$$

Darin bedeutet G die Blattdicke und D den Durchmesser der Säge. Aus dieser Gleichung lässt sich die Dicke einfach bestimmen.

Die Zahntheilung hängt nur in beschränktem Maße von dem Durchmesser ab, da durch dieselbe auch die Zahn- und Lückenfläche beeinflußt werden, die sich aber hauptsächlich nach der Qualität des Holzes und der Art des Schnittes (ob Längs- oder Querschnitt) bestimmen. Die Angaben über die Verhältnisse zwischen Zahntheilung und Blattdurchmesser sind so verschiedener Art, dass sich nur sagen lässt: Größere Sägeblätter erhalten auch größere Zähne. Ebenso schwankend sind die Angaben über die Umfangsgeschwindigkeit der Sägeblätter. Karmarsch bezeichnet 15 m für harte oder sehr ästige Hölzer, 20 m für Eichenholz mittlerer Härte und 25—29 m bei weichen Holzarten als zulässige Umfangsgeschwindigkeit. Beim Querschneiden von Hölzern soll die Säge äußersten Falles 25 m erreichen. Die Umfangsgeschwindigkeit ist indessen für Längsschnitt in neuerer Zeit bis auf 40 m gesteigert worden.

Für die Construction der Sägemaschine ist die Tourenzahl der Welle von größerer Bedeutung als die Umfangsgeschwindigkeit des

Sägeblattes, da durch erstere die Construction der Lager beeinflußt wird. Die Größe des Blattes oder der Durchmesser ist zunächst durch die Stärke jener Hölzer bestimmt, welche durchschnitten werden sollen. Zur Befestigung des Circularsägeblattes auf der Welle dienen in der Regel eiserne Platten oder Köpfe, welche einen Theil des Radius bedecken, der dem Mittelpunkt des Sägeblattes zunächst gelegen ist. Es tritt also nicht nur durch die Welle selbst, sondern auch durch die Befestigungsscheiben eine Beschränkung des freiliegenden Circularsägeblattes ein. Da jedoch nur dieser freiliegende Theil des Circularsägeblattes in das Innere des Holzes eintreten kann, so ist die durch ein Circularsägeblatt erreichbare Schnitthöhe stets kleiner als der Halbmesser desselben. Der Durchmesser der Befestigungsscheiben beträgt wenigstens ein Sechstel von demjenigen der Säge, wenn man das Sägeblatt nicht unnöthig verstärken und dadurch die Schnittbreite unangemessen erhöhen will. Die zu zerschneidenden Hölzer können deshalb im Maximum fünf Sechstel des Sägeblattradius betragen. In diesem Umstande liegt eine Einengung der Verwendbarkeit der Circularsägen, welche selbst durch Anwendung der sog. Doppelcircularsägemaschine keineswegs völlig paralysiert wird.

Die Zahnform der Kreissägen ist insoferne eine minder mannigfache wie jene bei den Handsägen und Sägemaschinen mit reciproker Bewegung, da bei den Circularsägen nur einseitig wirkende Zähne benutzt werden können. Sieht man aber von der Ausschließung jener Zahnformen ab, welche bei zweiseitig wirkenden Sägen in Anwendung kommen können, so dürfte die Zahnform der Circularsägen noch eine weit größere Mannigfaltigkeit erreicht haben, als dies bei den geradlinigen Sägen der Fall ist.

Die Rücksichtnahme auf die durch Längs- oder Querschnitt gebotenen Veränderungen in der Zahnform stellen schon eine Quelle der vielfachen Variationen des Kreissägezahnes dar. Während die Gattersägen ausschließlich für Längsschnitte verwendet werden, finden nämlich die Kreissägen für Längsschnitt und Querschnitt Anwendung und haben in jedem dieser Fälle bei *rationeller* Verwendung eine verschiedene Zahnform. Weitere Verschiedenheiten der Zahnform, welche von der Größe des Sägeblattes, von der Gattung und Beschaffenheit des Holzes dictiert werden, die schon bei geradlinigen Sägeblättern auftreten, sind bei Kreissägen in noch höherem Maße zu verzeichnen. Jene Circularsägen, welche dazu bestimmt sind, Längsschnitte zu machen, werden mit unterbrochener Bezahnung versehen; Kreissägen hingegen, welche zum Querschnitt verwendet werden, erhalten ununterbrochene Bezahnungen. Die Zähne sollen sorgfältig geschränkt oder gestaucht sein, da ein Fehler durch die hohe Geschwindigkeit, mit der die Zähne arbeiten, sich ernst rächen könnte.

Die Befestigung des Sägeblattes auf der Spindel kann entweder am Ende der Spindel oder an irgend einem anderen Punkte bewerkstelligt werden. Der erstere Fall, Befestigung des Sägeblattes am Ende der Spindel, gestattet am rascheſten die Lösung der Befestigung, bezw. das Abnehmen des Sägeblattes von seiner Achse.

Eine Endbefestigung zeigt uns Fig. 30. M geht ohne Anlauf in drei immer mehr verjüngte Cylinderstücke über, von denen das äußerste, rechts liegende ein Schraubengewinde besitzt. Auf dem stärksten Theil sitzt B, auf dem nächstfolgenden schwächeren das Sägeblatt, auf diesem und dem nächsten B_1. B, A und B_1 werden mittelst der Schraubenmutter s zusammengepresst. Das Schraubengewinde muss stets so geschnitten sein, dass durch die Rotation der Säge nicht die Tendenz zur Lüftung der Mutter eintritt, es müsste denn eine Contramutter angeordnet sein. Eine Befestigung der Kreissäge in der Mitte der Spindel zeigt Fig. 43 (der Doppeltafel). Auf der Welle M ist die Platte B durch warmes Aufziehen festgelegt. B hat drei Muttern ausgeschnitten. An B lehnt sich A. Dann wird ein Ring B_1 angerückt, durch denselben werden die drei Schrauben s gesteckt, welche durch entsprechende Öffnungen des Sägeblattes passieren, um in den Muttern von B angezogen werden zu können. Oft werden Circularsägen aber nicht nur dazu verwendet, Hölzer zu durchschneiden, sondern in dieselben nur Einschnitte, d. h. Nuthen zu machen.

Diese Nuthen sind in der Regel bedeutend breiter, als die normalen Sägeblätter stark sind. Man verwendet deshalb eigene Nuthsägeblätter von bedeutender Stärke oder gewöhnliche Sägeblätter, die ursprünglich einen Durchmesser von über 1 m besaßen, demgemäß eine Stärke von mindestens 3 mm hatten und durch fortwährendes Nachschleifen auf einen Durchmesser von etwa 300 mm gebracht wurden.

In einfacher Weise kann das Nuthen mit den sog. Taumelsägen bewerkstelligt werden. Diese sind Circularsägen, bei welchen das Blatt nicht normal, sondern unter einem gewissen Winkel auf der Welle befestigt ist. Um nun verschieden breite Nuthen herstellen zu können, wird die Blattbefestigung adjustierbar eingerichtet. Fig. 31 zeigt eine solche Vorrichtung. Eine Welle M ist mit einem Bundring versehen, gegen welchen sich zunächst die keilförmige Scheibe B stemmt; an diese legt sich die ebenfalls keilförmige Kreisscheibe D an. Beide Scheiben können gegen einander verstellt und dadurch die Lage der rechts gelegenen Fläche von D gegen die Achse der Welle M verändert werden. Diese in Rede stehende rechts liegende Ebene von D normiert zugleich die Lage des Sägeblattes A, denn dieses wird mit einer seiner Ebenen auf die Keilscheibe D aufgepresst. Rechts von dem Sägeblatt liegt die Scheibe B_1, welche nach vorne, d. i. nach rechts kugelförmig ausgedreht ist. In diese kugelförmige concave Höhlung passt eine gleiche Wölbung von gleichem Krümmungshalbmesser. Diese Wölbung gehört dem Körper C an, der ein auf der Sägeblattspindel aufgesteckter Kopf ist. Ferner bemerkt man rechts von c die Schraubenmutter s, die auf das schraubenförmig gebildete Ende der Welle M passt. Man kann der Platte B_1 jede beliebige Stellung geben, da sie ihre Führung auf der Kugelzone c

findet. Die Position von B_1 kann aber stets durch entsprechende Verschiebung von B und D auch der rechts liegenden Fläche von D ertheilt werden. Zwischen den Platten B_1 und D, nachdem ihre Lage entsprechend gewählt worden ist, bleibt nun das Sägeblatt A eingeklemmt und kann in der ermittelten Lage durch die Schraubenmutter s, welche sämmtliche Theile, nämlich C, B_1, D und B an den Anlauf von M anpreßt, festgelegt werden.

Fournierſägeblätter sind meistens am Rande schwächer als gegen die Mitte zu und oft aus mehreren Sectoren zusammengesetzt.

Die Lagerung der Sägespindel muss sehr sorgfältig durchgeführt werden, da durch die hohe Geschwindigkeit der Achse und den darauf wirkenden bedeutenden Druck leicht eine zu große Erhitzung eintreten könnte. Die Zapfen müssen gut geschmiert werden und behufs der Wärmeableitung eine große Oberfläche darbieten. Es ist deshalb das Verhältnis der Zapfenlänge zum Zapfendurchmesser verhältnismäßig groß (3—5). Die Spindel selbst soll aus gutem Stahl hergestellt werden, während die Lagerschalenspalten am besten mit Weißmetall ausgegossen werden.

Die Antriebsscheiben sollten keinen kleineren Durchmesser haben als ein Drittel des Blattdurchmessers. Nicht selten aber findet man dieselben bedeutend kleiner ausgeführt, da sie oft dem zu schneidenden Holze im Wege sind. Die Anwendung von Schwungrädern wurde oft versucht, hat sich aber nie bewährt.

Fig. 35 stellt im Grundriss die überaus einfache Construction von Sägespindeleinlagerungen dar, wie sie ursprünglich in Amerika, gegenwärtig aber auch bei uns üblich sind. Die Maschinenfabrikanten liefern die Sägespindel sammt Riemenscheibe und Lager in einem, ganz fertig montiert in verschiedenen Größen. Ist das hölzerne Gestell vorbereitet, so braucht bloß die Platte A auf den horizontalen Rahmen des Gestelles aufgeschraubt und das Sägeblatt eingelegt zu werden und die Circularsäge ist fertig montiert.

Fig. 32 zeigt eine Sägespindel mit drei Lagern von Topham in Wien. B ist der eiserne Tisch für die Circularsäge A, welche in den drei Lagern c, c_1, c_2 ihre Unterstützung findet. Das dritte Lager c_2 ist auf einem eigens für dasselbe errichteten gusseisernen Arm von T-Profil, welcher mittelst Schrauben an dem Gestelle befestigt ist, aufgesetzt. c_2 ist mit D durch Schrauben verbunden. Die Leerscheibe V_1 hat eine Nabe, welche länger ist als die Nabe der Fixscheibe V, welche letztere auf einer Verstärkung der Spindel sitzt. Diese Verstärkung dient zugleich sowie der Bundring am Lager c zur Verhütung von Veränderungen der Spindellage in axialer Beziehung. Das linke Ende der Spindel, auf welcher der Kopf für das Circularsägeblatt angebracht ist, liegt mit der Normalstärke der Spindel im Lager. Dagegen ist der Stirnzapfen für das Lager c_2 gegenüber der Spindel stark verjüngt. Diese Anordnung hat den bedeutenden Vorzug, dass die Position der beiden Riemenscheiben eine sehr gesicherte und die Spindeleinlagerung eine sehr solide ist.

Die Auflagerung des Holzes beschränkt sich bei einer großen Zahl von Circularsägemaschinen darauf, dass das Holz einfach auf die Tischplatte gelegt und von Hand der Säge zugeschoben wird. Eine eigentliche Befestigung des Holzes auf der Tischplatte findet in diesem Falle nicht statt. Es gibt aber auch eine große Zahl von Circularsägemaschinen, bei welchen das Holz zwischen horizontalen oder verticalen Riffelwalzen oder auf einem Blochwagen, Schlitten oder beweglichen Tisch, oder auf zwei Kopfwägen aufgelegt und festgeklemmt wird. In allen diesen Fällen kann die Zuschiebung des Holzes von der Maschine selbstthätig oder durch die Hand des Arbeiters mittelbar oder unmittelbar erfolgen. Nicht immer erhält das Holz die Schaltebewegung; es wird auch das entgegengesetzte Princip angewendet, d. h. das Holz liegt fest, während das Sägeblatt mit der Sägespindel eine Bewegung gegen das Holz vollbringt, so lange, bis der Schnitt vollendet ist. Ist nämlich der Klotz vermöge seines Umfanges und Gewichtes oder wegen seiner Gestalt schwer vorzuschieben, während die Zuschiebung des Sägeblattes trotz der constructiven Schwierigkeiten, welche eine Veränderung der Spindellage mit sich bringt, leichter bewerkstelligt werden kann, so wird man diesen letzteren Vorgang einschlagen. Namentlich beim Querschnitt tritt dieser Fall häufiger ein und es entstehen dann je nach der Art des Zuschiebemechanismus des Sägeblattes verschiedene Gattungen von Circularsägemaschinen, welche die Namen: schwingende Circularsäge, Radius-Circularsäge, Pendelcircularsäge u. dgl. m. führen.

Bei denjenigen Circularsägen, bei denen das Holz von Hand zugeschoben wird, sind auf der Tischplatte verschiedene Vorrichtungen angebracht, um das Holz zu zwingen, bei der Zuschiebung die beabsichtigte Richtung beizubehalten; Führungslineale, Bolzen, die aus der Tischfläche hervorragen, Backen, welche am Tische befestigt sind, u. s. w. dienen dem gedachten Zwecke. Diese Vorrichtungen können auch verstell- oder adjustierbar eingerichtet sein. Dazu kommt noch, dass man Einrichtungen getroffen hat, um die Tischplatte, auf welcher das Holz liegt, heben oder senken zu können oder unter einem beliebigen Winkel zu neigen. Um ein Klemmen des Sägeblattes und ein damit eventuell verbundenes Zurückwerfen des Holzes zu vermeiden, wird in vielen Fällen hinter der Säge eine sichelförmige Stahlschiene, der sog. Spaltkeil angebracht. Zum Schutze gegen das Zurückwerfen des Holzes als auch gegen die zurückgeschleuderten Splitter dient eine Tafel, die über der Säge angebracht ist und vertical verstellt werden kann.

Handelt es sich nur um das Querschneiden der Hölzer, wie z. B. bei Brennholzverkleinerung, so dürfte ein mit Schutzblech armierter Schlitten, der das Scheitholz aufnimmt und auf Schienen hin- und herbewegbar ist, überall anwendbar sein. Beim Vorwärtsschieben tritt die Säge durch einen Schlitz der Schutztafel ein. Alle diese Schutzvorrichtungen leisten jedoch noch lange nicht vollkommen Gewähr für die

Sicherheit. Hauptsächlich soll das Anrufen oder Anrühren des bei einer Kreissäge beschäftigten Arbeiters auf das Strengste untersagt sein, da oft eine momentane Unaufmerksamkeit desselben die traurigsten Folgen haben kann.

Kommen bei einer Kreissäge zwei Spindeln vor, so wird sie Doppelcircularsäge genannt. Die Sägeblätter liegen in einer Ebene und sind so angeordnet, dass sie so arbeiten wie eine größere Circularsäge von einem Durchmesser, welcher der Summe der beiden kleineren Sägendurchmesser nahezu gleichkommt. Durch diese Anordnung ist es möglich, stärkere Hölzer zu schneiden; auch geht weniger Material verloren, da die Sägen ihres geringeren Durchmessers halber auch eine geringere Stärke haben können.

Bei den Radiuscircularsägen ist die Spindel immer am Ende eines Armes senkrecht auf diesen gelagert, während die Stange selbst gleichsam den Radius jenes Kreisbogens bildet, den die Spindel selbst beschreiben kann. Der Antrieb der Spindel erfolgt natürlich vom Drehungspunkt des Armes aus.

Zu den Kreissägen gehören auch die Fourniertkreissägen, die durch die Fourniergatter, noch mehr aber durch die Fournierhobelmaschinen fast völlig verdrängt wurden.

Hier sei auch der Cylindersäge Erwähnung gethan. Das Blatt dieser Säge ist cylindrisch gekrümmt, wodurch die ursprünglich gerade Zahnspitzenlinie in eine kreisförmige übergegangen ist. Anwendung findet diese Säge amerikanischer Provenienz zur Herstellung von Fassdauben, Radnaben, Stuhlbestandtheilen u. dgl.

Eine ähnliche Verwendung wie die eben besprochene Säge findet die Kugelschalen- oder Concavsäge, die nichts anderes als eine Circularsäge mit kugelschalenförmigem Blatt ist.

Unter Bandsägemaschine, Fig. 33 und 34, versteht man jene Maschine, bei welcher eine endlose Sägeblattschleife über zwei oder mehrere, den Riemenscheiben ähnliche Räder gespannt und durch die Rotation dieser Sägerollen zu einer continuierlichen Bewegung veranlasst wird. Die Bandsäge ist ein Werkzeug, welches die Vortheile des gespannten Sägeblattes, die ein Attribut der Gattersägen darstellen, mit dem Vorzug der continuierlichen Bewegung, welche für die Circularsägen charakteristisch ist, vereinigt.

An jeder Bandsäge haben wir zu unterscheiden:

1. das Sägeband,
2. die Sägerollen und ihre Einlagerung,
3. die Führung des Sägeblattes,
4. den Tisch und das Gestelle der Säge.

Die endlose Schleife des Sägebandes wird zumeist durch Zusammenlöthen der beiden Enden eines geraden Sägeblattes gewonnen. Das Blatt ist dünner als irgend ein anderes Sägewerkzeug und darin liegt eben einer der Hauptvorzüge dieser Maschine. Das Material, aus welchem die Bandsägen hergestellt werden, ist jene Specialität des Stahles, die man Federstahl nennt, höchstens um ein geringes härter als dieser; noch härteres Material neigt zu Brüchen und Fracturen, ist kostspielig zu schärfen und schwierig zu schränken. Weicher als Federstahl sind Sägen nicht zu gebrauchen. Das Band soll gleichmäßig gehärtet und gleichmäßig in der Dicke sein. Die Bandsägen kommen von 10 bis 50 mm Breite und unbegrenzter Länge in den Handel. Die Dicke des Blattes variiert nicht in dem Maße, als die Breite. Man vergrößert den Querschnitt des Blattes so, wie bei Riemen durch Vergrößerung der Breite. Nur in Ausnahmsfällen wird eine Zunahme der Dicke beliebt.

Die Zahnform, welche bei den Zahnbesätzen der Bandsäge in Anwendung kommt, ist stets die eines ungleichseitigen Dreiecks. Dabei sind die Blätter stets mit ununterbrochener Bezahnung versehen. Die Zähne werden geschränkt, u. zw. am besten durch Werkzeuge, die mit Stoß arbeiten. Das Stauchen der Zähne wäre zum mindesten viel zu mühsam, in den meisten Fällen aber gar nicht durchführbar.

Bei einer Bandsägemaschine können entweder 2 oder 3 Führungsräder angewendet werden. Im ersteren Falle stehen die beiden Sägescheiben übereinander, im zweiten Falle liegen 2 Führungsräder übereinander, das dritte seitwärts. In jedem Falle aber sind die Räder in einer Ebene derart situiert, dass ihre Achsen parallel liegende Linien darstellen. Die Anwendung von 3 Führungsrädern hat sich besonders bei Bandsägen mit Handbetrieb eingebürgert. Der Durchmesser der Führungsrollen beträgt im Minimum 700 mm, steigt aber oft bis 1400 mm und darüber.

Die Tourenzahl der Führungsräder schwankt in den gewöhnlichen Fällen der Anwendung zwischen 150 und 200 Touren, so dass man die Geschwindigkeit des Sägeblattes im Minimum als 6 m, für gewöhnlich aber gegen 12 m betragend annehmen kann. Übrigens ist dies durchaus nicht die maximale Grenze der Geschwindigkeit. Der Abstand der beiden Führungsrollen richtet sich natürlich nach der Länge des Sägebandes, beträgt aber im Durchschnitt von Rollenmittel bis Rollenmittel 1·4 bis 1·6 m.

Die Rollen werden aus Gusseisen oder Schmiedeisen, mit oder ohne Spurkranz auf der Felge hergestellt. Oft findet man die Radfelge mit Leder oder Holz bandagiert, um die Reibung zwischen Sägeblatt und Radfelge größer zu machen. Der Bord auf der Felge hat den Zweck, das Herabfallen des Sägebandes infolge des beim Schnitte auftretenden Druckes zu verhindern; fehlt dieser Bord, so müssen an der Säge sog. Rückenführungen angeordnet werden. Die untere Führungsrolle ist gewöhnlich fix gelagert, während das Lager der oberen Rolle mittelst eines Supportes und einer Schraube verstellbar ist. Die Nachstellbarkeit des oberen Lagers ist durch die verschiedenen Längen der aufzuspannenden Blätter bedingt. Da das Blatt sich während der Action durch die Reibung am Holze erwärmt, dehnt es sich aus, wird also länger; durch diese Verlängerung mindert sich die Sägenspannung und mit dieser die Reibung

des Blattes an der Radfelge. Um nun die Spannung constant zu erhalten, auch während der Arbeit, ist die Schraube des Supportes gewöhnlich auf Federn oder auf Gewichtshebeln gelagert. Das Blatt muſs aber nicht nur gehindert werden, dem Druck, den es durch die Zuschiebung des Holzes erleidet, Folge zu leisten, es muſs auch unmittelbar über dem Eintreten in das Holz gehindert werden, seitlich auszuweichen, d. h. die geradlinige Stelle des Bandes soll nicht aufhören geradlinig zu sein. Diese Seitenführung besteht in der Regel aus 2, das Blatt umgreifenden Holzbacken, welche an einer vertical verstellbaren Stange befestigt sind.

Die Rückenführung besteht aus einer gut gehärteten Stahlrolle, die in einer in der Schnittrichtung vertical verstellbaren Stange gelagert ist. Diese Rolle macht eine sehr bedeutende Tourenzahl; auch schneidet sich der messerartige Sägerücken leicht in die Rolle ein. Die verschiedenartigsten Constructionen suchten diesem Übelstande auszuweichen, immer aber kam man zur gehärteten Stahlrolle zurück.

Die Bandsägen haben mit nur überaus seltenen Ausnahmen einen Tisch, welcher entweder eine fix liegende, horizontale Platte besitzt oder drehbar eingerichtet ist Bei Bandsägen, welche statt Gatter- oder Kreissägen zum Zertheilen groſser Blöcke bestimmt sind, tritt wohl an Stelle des Tisches die Blochbefestigungs- und Zuschiebungsvorrichtung, welche letztere selbstthätig ist.

Kleine Tischplatten werden mitunter aus Holz hergestellt, gröſsere jedoch immer aus Eisen und sind dann in der Regel verstellbar. Der Drehpunkt des Tisches soll in der Tischebene liegen, weil dann ein schmaler Schlitz genügt, bei den verschiedensten Stellungen des Tisches das Sägeband passieren zu lassen. Billig sich zu wundern ist es, dass man trotzdem in vielen Fällen den Drehpunkt unterhalb der Tischebene findet, wo eine breite, fast quadratische Öffnung aus dem Tisch ausgenommen werden muſs.

Der Ständer oder das Gestelle der Bandsäge muſs schwer und stark sein, eine Regel, welche scheinbar der Forderung nach elastischer Spannung des Blattes und den Prinzipien eleganter, leichter Bauweise der Holzbearbeitungsmaschinen widerspricht. Mit Rücksicht auf die combinierte, zum Theil torsionale Inanspruchnahme, welche der Ständer erfährt, empfiehlt sich zweifellos der Hohlguſs als die beste Art der Ausführung des Gestelles. Die Gestalt der Ständer wird durch die Forderung dictiert, einen möglichst groſsen Raum für die Bewegung des Arbeitsstückes und des Arbeiters selbst zu schaffen.

An jeder Bandsäge sollen Schutzvorrichtungen angebracht sein, namentlich an der Stelle, wo das Sägeband von der oberen Rolle in die gerade Richtung übergeht, um dem Holzkörper zuzulaufen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass bei Brüchen des Sägebandes in der Mehrzahl der Fälle dieser Bruch an der angedeuteten Stelle eintritt. Das Sägeblatt schlägt dann mit der ihm eigenthümlichen groſsen Geschwindigkeit zur Seite und verletzt leicht den Arbeiter. Als Vorrichtung zu diesem Zwecke dienen hölzerne oder blecherne Schutzkappen, welche das Blatt umhüllen. Leider bieten sie selbst in ihrer besten Gestalt und gröſsten Ausdehnung keine vollständige Garantie gegen Verletzungen, weshalb dem Arbeiter stets eingeschärft werden sollte, dass er niemals seitwärts vom Blatte, sondern stets womöglich vor dem Blatte stehen soll. Der Antrieb der Bandsägemaschine erfolgt von einem Vorgelege aus durch Voll- und Leerscheibe auf die untere Sägerolle. Häufig ist mit der Riemengabel ein Bremsklotz in Verbindung, der sich an die Vollscheibe anlegt, wenn der Riemen auf die Leerscheibe geführt wird und dadurch die Maschine schneller zum Stillstand bringt.

Er.

Säger, der groſse, Mergus merganser Linn. M. castor, M. rubricapillus, M. gulo, M. leucomelanus, M. orientalis, M. americanus, Merganser castor, Merg. cinereus, Merg. gulo, Merg. Raii.

Le Harle Buff. Ois., Harle proprement dit, Gerard, Grand Harle, Temm., Goosander or Merganser, Dun-diver, Sparling fonel, Lath. Sinon., Mergo Domenicano, Mergone, Garganello, Poloro, Stor. degli Ucc., Smergo maggiore, Savi, Dubbelde Zaagbek, Sepp, Nederl. Voy.

Ungar.: közönséges Buvár; böhm.: Morčák velký; poln.: Tracz hohol; croat.: Veliki ronac; ital.: Smergo maggiore.

Gemeine Säger, Gänsesäger, Gänsesägertaucher, Ganstaucher, Tauchgans, Tauchersäge, groſser Seerachen, Sägerrachen, Meerrachen, gemeine Tauchente, groſse Tauchente, groſse Sägerente, langschnäbelige Halbente, groſse Eisente, groſser Taucher, gezackter Taucher, Strauſentaucher, Kobeltaucher, Taucherkibitz, Kneifer, gezopfter Kneifer, Kariffer, Kuriffer, Merch, Winternörks, Ganner, Seerabe, Schnarrgans, Bottervogel, Scheldracke, Stechente, Biberente, Bibertaucher, kastanienbrauner Taucher, Haubentaucher, Äschente, braunköpfige Halbente, braunköpfiger Tiger, Vielfraſs, Seekatze, Seegeist, Muschelkönig, Mirer.

Beschreibung. Der groſse Säger unterscheidet sich in seinen Hauptumrissen nicht besonders von den Tauchenten; recht auffallend aber an Kopf und Schnabel. Die Stirn ist niedrig, der Schnabel schmäler, vorne mehr spitzig, in einen derben Haken endigend, die Seiten scharfrandig und mit groſsen Zähnen besetzt. Ruder kurz, groſszehig, weit hinten eingelenkt. Flügel infolge der stark verlängerten ersten und zweiten Schwingen zugespitzt; Schwanz kurz, breit und abgerundet. Das Kleingefieder ist weich, mit reichlichem Flaume und an Kopf und Oberhals vielfach zertheilt und zerschlissen.

Eigenthümlich sind zwei eiförmige Anschwellungen an der Luftröhre. Der Kehlkopf hat unten eine groſse, knöcherne Höhle, aus welcher die Luftröhrenäste entspringen; links zeigt sich eine dreikantige Erweiterung und das groſse häutige Fenster.

Eine schöne Erscheinung ist das Männchen im Prachtkleide. Der Kopf mit buschig gerundeter Holle ist nebst dem Oberhalse tief schwarz mit grünem bis blau metallischem Schimmer. Unterhals, Brust, Bauch und die Oberflügeldeckfedern sind lichter oder dunkler gelbroth und bei recht alten Männchen aurorafarbig angeflogen. Oberrücken, Schultern und Flügelränder satt sammtschwarz; Schwingen schwärzlich mit scharf abgegrenztem weißen Spiegel. Unterrücken und Bürzel schieferfarbig und sehr fein schwarz gewellt und punktiert; Oberschwanzdeckfedern und der Schwanz licht schieferblau; letzterer achtzehnfedrig, nach den Seiten abgestuft mit etwas hellerer Unterseite und weißen Schäften; Unterflügel weiß, braungrau berandet, mit grauen Schwingenspitzen; Schnabel leuchtend korallenroth; der Bauch etwas blasser; das Auge feurig rothgelb.

Weniger farbenprächtig repräsentiert sich das Sommerkleid. Die minder stark entwickelte Holle ist schwach getheilt; Oberkopf und Nacken sind dunkelbraun, die Halsseiten rostig überflogen, an der Kehle ins Weißliche übergehend; unterer Vorderhals rein weiß; Kropf mehr graulich mit hervortretenden weißen Federn; ein schmaler Längsstreifen über den Hinterhals grau; der übrige Unterkörper ist weiß mit röthlichem Anfluge; Schultern und Oberrücken schwarz, gegen den Bürzel hin ins Schiefergrau abgetönt: Schwanz fast schwarz; Flügeldeckfedern und Spiegel rein weiß; Unterflügel schiefergrau, am Rande mit weißen Schüppchen besetzt, die Schwingenspitzen rauchgrau. Schnabel und Lauf etwas weniger grell als im Prachtkleide gefärbt.

Das stets kleinere Weibchen ähnelt in manchen Beziehungen dem Männchen im Sommerkleide, ist aber noch schlichter gefärbt. An Stelle der Federholle trägt es einen im Genicke getheilten, somit doppelt erscheinenden Federbusch von etwa 6 cm Länge. Dieser sowie Kopf und Oberhals sind rostbraun; Kinn und Kehle und die ganze übrige Unterseite rein weiß, letztere häufig mit zartem, röthlichen Anfluge; Oberseite blaugrau, auf Schulter und Oberflügel durch die schwarzen Federschäfte vielfach unterbrochen; Schwanz oberseits dunkelgrau mit schwarzen, unterseits glänzend hellgrau mit weißen Schäften; Unterflügel hell schiefergrau, mit weißen Federspitzen und Schüppchen an den Rändern, Schwingenspitzen rauchfarbig, die Schäfte bräunlichweiß. Die Färbung von Schnabel und Lauf ähnelt jener des Männchens, ist aber minder intensiv.

Das Jugendkleid ist in seiner Totalerscheinung etwas lebhafter als jenes des Weibchens. Der Schopf ist zwar noch wenig entwickelt, im Genicke in zwei Spitzen getheilt und nebst dem Oberkopfe dunkelbraun gefärbt. Ein lichterer Zügel macht sich bemerkbar, der übrige Kopf und Oberhals ist hell rostbraun, der Unterhals aschblau, durch weiße Federkäntchen lichter gewölkt; Brust und Bauch rein weiß, seltener schwach röthlich überflogen; Rücken und die kleinen und mittleren Flügeldeckfedern schieferblau, die schwarzen Federschäfte vielfach hervortreten lassend; untere Schwanzdecke weiß, vielfach bläuliche Bewölkung zeigend; Oberseite des Schwanzes dunkelgrau, die untere hellgrau, glänzend, mit den weißen Schaftstrichen durchsetzt; Schnabel und Lauf mehr orangefarben; Auge braun, von zart befiederten Lidern umschlossen.

Männchen und Weibchen sind sich im Jugendkleide ziemlich ähnlich, doch ist bei letzterem der Schopf schwächer entwickelt, sehr oft nicht getheilt, sondern nur aus einem Schopfzipfel bestehend. In der Regel ist auch bei dem Männchen der Oberflügel weit zahlreicher von hervortretenden weißen Federspitzen durchsetzt. Auch in diesem Kleide ist das Weibchen merklich kleiner als das gleichalterige Männchen.

Das Dunenkleid besteht aus einem sehr weichen, langen, vielfach zerschlissenen Flaum. Scheitel und Genick sind rostbraun. Vom Schnabel aus zieht unter dem Auge ein weißer Streifen zu den hell rostfarbigen Schläfen. Kehle und die ganze Unterseite sind weiß, die Oberseite dunkelbraun. Ein Fleck auf den Flügeln und der Bürzel sind weiß; Schnabel und Füße blass rothbläulich; das Auge braungrau.

Als Größenverhältnisse führt Naumann in Zollen an: Länge 29½ bis 30″, Breite 40 bis 41″, Flügellänge 11½″, Schwanzlänge 3″, Schnabellänge 2—2¾″, Lauf 1¾—1⅞″, Länge der Mittelzehe 2¾—2⅞″ (davon 4‴ auf die Kralle).

Weibchen: Länge 22″, Breite 36″, Flügellänge 10¾″, Schwanzlänge 2¼″.

Nach Brehm: Länge 80, Breite 110, Fittiglänge 30, Schwanzlänge 8 cm.

Hiezu mögen noch einige weitere Messungen hier Raum finden.

	Nordamerika		Grönland		Island		Schweden		Sibirien	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge	780	590	795	586	800	594	770	580	800	580
Fittichlänge	306	279	300	270	310	280	296	276	304	286
Schwanzlänge	80	68	79	65	80	70	76	65	79	70
Schnabellänge	69	60	67	61	68	62	66	60	69	59
Laufslänge	49	42	46	40	48	41	47	40	48	41

Verbreitung. Der große Säger bewohnt ziemlich gleichmäßig den Norden der alten und neuen Welt. In den höchsten Norden verfügt er sich nur selten, geht aber auch in den wenigsten Fällen tief nach Süden. Sein eigentliches Verbreitungsgebiet ist der Erdgürtel zwischen dem

52. und dem 68. Grade nördl. Br. In diesen Breiten liegen die häufigsten Brütegebiete. So bewohnt er den ganzen Norden von Amerika und Asien. In Europa ist er in Sibirien, im nördlichen Schweden und Norwegen, Island, Grönland und fast den gesammten nördlichen Inseln bis zum 68. Grade heimisch, aber selten ist er als Brutvogel in größerer Anzahl auf enger begrenztem Gebiete.

Im Spätherbste verläßt er seine nordische Heimat. In Amerika verlebt er den Winter in den Unionstaaten, in Asien kommt er bis China und Nordindien herunter und verbreitet sich, soweit Seen vorhanden, über den ganzen Erdtheil. In Europa wird er zur Zugszeit, meist auch überwinternd, angetroffen in Frankreich, England, Spanien, Italien, Griechenland, Türkei und dem südlichen Rußland. In Deutschland soll er einigemale in den nördlichen Theilen und auch in Bayern brütend gefunden worden sein. Als Wintervogel kommt er ziemlich regelmäßig auf dem Bodensee vor, von wo aus er sich auch auf die übrigen größeren Seen der Schweiz verstreicht.

In Österreich-Ungarn besucht er am Zuge so ziemlich alle Kronländer. In Böhmen, Ober- und Niederösterreich, im Litorale, in Dalmatien, Ungarn, Croatien und Siebenbürgen ist er mehr oder weniger regelmäßiger Wintervogel. Für die Herzegowina soll er ständiger Wintergast im Narentagebiete sein. Wo er überwintert, geschieht dies meist in kleinen Flügen. Nur wenn der Winter so streng ist, daſs die meisten Gewässer zugefroren sind, ziehen sich die zerstreuten Flüge in den noch offenen Strecken zusammen und können so zu ansehnlichen Scharen anwachsen. Sobald aber die Gewässer eisfrei werden, verziehen sich die einzelnen Flüge wieder nach allen Windrichtungen.

Fortpflanzung und Lebensweise. Schon im Februar, wenn sich derselbe nicht durch besondere Kälte auszeichnet, kommt ein sichtlich erregtes Leben in die bis dahin friedliche Gesellschaft. Da die Männchen schon ihr vollendetes Hochzeitskleid tragen, kann man unschwer beobachten, wie sie sich um die Weibchen herumdrängen, ihnen nachschwimmen und dieselben umwerben. Während sonst dieser Säger im Fluge gern geradeaus streicht, macht er bei seinen Werbungen nicht selten eine Ausnahme; er steigt in weiten Schraubenlinien, das Weibchen verfolgend, in die Höhe und dieses gefällt sich seinerseits darin, in den mannigfachsten Flugkünsten mit dem Werber Kurzweil zu treiben. Nicht selten verfolgen zwei bis drei Männchen gleichzeitig ein Weibchen und gerathen oft scharf an einander. Sie zausen und schlagen sich gegenseitig, verbeißen sich auch wohl derart, daſs sie mitsammen zur Erde kommen. Vereinzelte Männchen beobachtet man um diese Zeit häufig, wie sie fliegend und suchend ihr Gebiet durcheilen. Ihr Flug ist meistens ziemlich niedrig; sie äugen sehr scharf und fallen pfeilartig ein, wenn sie ein Weibchen auf einer Wasserfläche bemerken.

Bald nach der Paarung, bei günstigem Wetter schon zu Anfang des Monat März, machen sich die Paare nach Norden auf. Der Zug geschieht meistens zur Nachtzeit, seltener am Tage; in diesem Falle ziehen sie sehr hoch, weshalb sie oft übersehen werden. Beim Zuge lassen sie häufig ein nicht sehr lautes Pfeifen und vor dem Auffliegen gewöhnlich ihr grelles Karrr oder Körr-körr vernehmen.

In den Brütegebieten angekommen, begrüßen sie die alte Heimstätte mit gellenden Rufen, treiben sich noch einige Zeit müssig in den Gebieten umher und schreiten gegen Mitte oder Ende Mai zum Nestbau. Die Nistplätze sucht das Weibchen aus und legt dabei die wunderlichsten Launen an den Tag. Einmal im dichten Ufergebüsch, das anderemal auf fast offener Fläche oder zwischen Steinhaufen, in Felsenritzen, in hohlen Bäumen u. dgl. m. werden Nester angetroffen. Bietet sich auf einem Baume ein verlassener Krähen- oder Raubvogelhorst, so wird auch der als geeignet befunden, oder alte Weidenköpfe müssen zur Nestunterlage dienen. In einigen Gegenden des Nordens hängt man aus ausgehöhlten Baumklötzen hergestellte Nistkästen an den Bäumen auf, welche dankbar angenommen werden. Diese Gepflogenheit der Bewohner hat ihren Grund darin, um sich der Eier und Dunen bequemer bemächtigen zu können.

Der Löwenantheil am Nestbau fällt dem Weibchen zu. Es trägt zarte Reiser, dürre Gräser und Halme, Blätter, Flechten ꝛc. zusammen und formt daraus einen kunstlosen Bau, der dann schließlich mit den eigenen Dunen reichlich ausgefüttert und der ganze Rand damit umkränzt wird.

Das Gelege besteht aus 8 bis 14 starkschaligen, grünlich braungrauen bis schmutzig blaſsgrünen, schwach glänzenden Eiern, ungefähr von der Größe jener der Hausenten. Werden dem Neste während der Legezeit Eier entnommen, so trachtet das Weibchen den Abgang zu ersetzen und soll es bis auf die Zahl von 30 bis 40 bringen können, darunter aber viele unbefruchtete.

Das Weibchen brütet allein und mit vieler Hingebung. Noch in den ersten Tagen der Brütezeit treibt sich das Männchen in der Nähe des Nestes herum, kommt dann aber immer seltener in die Nähe, bis es endlich ganz ferne bleibt und mit seinesgleichen herumschwärmt, bis die Sommermauser eintritt. Während dieser Zeit führen die Strohwitwer ein verstecktes Leben, kehren aber selbst nach Vollendung des Sommerkleides nicht zu ihren Gattinnen zurück, sondern überlassen denselben vielmehr die ganze Sorge für die Nachkommenschaft.

Nach dem Ausfallen bleiben die Jungen nur so lange im Neste, bis sie vollkommen trocken geworden sind; werden aber sodann gleich zum Wasser geführt. Steht das Nest auf einem Baume, so trägt das Weibchen ein Junges nach dem andern dem nassen Elemente zu, wo sich die niedlichen Dingerchen recht bald zurecht finden. Als erste Atzung erhalten sie allerlei Wasserinsecten, kleine Nacktschnecken, verschiedene Würmer, Larven, wohl auch Frosch- und Fischlaich. Später fangen sie sich kleine

Fische, Frösche, Käfer, lassen sich aber auch zarte Wasserpflanzen schmecken. Im Schwimmen und Tauchen erreichen die Jungen schon nach kurzer Zeit eine bewunderungswürdige Fertigkeit; ebenso im Erhaschen der Nahrung. Dieselbe suchen sie mit besonderer Vorliebe an klaren Stellen, weniger im Schilfe, welches ihnen beim Tauchen und Schwimmen unter Wasser hinderlich ist. An Orten, wo sich die Sägerfamilie sicher glaubt, steigt sie auch frühmorgens ans Land, um nach Schnecken, Würmer u. dgl. zu suchen. Auf dem Festlande sind die Bewegungen mehr unbeholfen und die Säger selbst ganz besonders scheu. Es fällt ungemein schwer, eine Familie anzupürschen und bemerkt das äußerst scharf sichernde Weibchen etwas Verdächtiges, so stößt es sofort seinen grellen Warnungsruf aus. Auf dem Wasser rettet sich der Säger durch sein blitzschnelles Tauchen; und nicht allzuhäufig gelingt es einem Raubvogel, Beute zu machen.

Sind die Jungen flugbar, dann werden unter Betheiligung des Weibchens größere Ausflüge unternommen und im Herbste gesellen sich nach und nach auch die Männchen wieder den Familien bei.

In dem Brutgebiete bleibt der große Säger solange, bis ihn die Nordstürme und Schneegestöber aus demselben vertreiben Oft erscheinen sie im November, bei leichten Vorwintern aber auch erst im December in unseren Gegenden. Auf der Reise machen sie oft längere Raststationen und lassen sich sichtlich nur ungern weiter nach dem Süden drängen.

Feinde des Sägers sind die Adlerarten, die größeren Falken und Habichte. Weihen, Raben und Elstern und die kleineren Raubthiere plündern die Gelege. Die größten Gefahren drohen ihm in der Wiege und am Zuge. Die übrige Zeit schützt ihn seine Tauchfertigkeit.

Der große Säger vertilgt zwar eine nicht unbedeutende Quantität an Fischen und Laich, doch hat dies in den nördlichen Gebieten nur wenig Bedeutung. Größeren Schaden verursachen sie in unseren Gebieten während des Winteraufenthaltes in Fischteichen und anderen fischreichen Gewässern. Für den Nordländer aber ist der Vogel nach der schon oben angedeuteten Richtung von Bedeutung.

Die Jagd ähnelt im wesentlichen jener der Enten und wird auf den betreffenden Artikel verwiesen. Klr.

Säger, der kleine, Mergus albellus Linn., M. minutus, M. Albulus, M. pannonicus, M. asiaticus, M. stellatus, M. tinus, M. glacialis, M. mustelinus, M. furcifer, Merganser albellus. Merganser stellatus, Mergellus albellus.

Le petit Harle huppé ou la Piette. Buff. Ois., Harle piette, Temm, Smew or white nun, Minute Merganser, Lath. Syn., Red headed Smew, Penn., Longh Diver Rai., Witte-non duiker, Sepp, Nederl. Vog., Mergo Oca minore o Mergo Oca bianca, Stor degli Ucc., Pesciajola Savi.

Ungar.: apró Buvár, böhm.: Morčák bílý, poln.: Tracz Dniestrówka, croat.: Mali ronak, ital.: Pesciajola.

Kleiner Säger, Zwergsäger, Eissäger, Mörensäger, weißer Säger, weißköpfiger Säger, kleiner Sägetaucher, weißer Sägetaucher, Elsterntaucher, Möventaucher, Eistaucher, Rheintaucher, Straßburger Taucher, Merch, Merchente, Kreuzente, Sternente, Wieselente, Elsterente, Nonnenente, ungarische Ente, Scheckente, Rheinente, Winterente, Eisente, Wasserentchen, niederländisches Entchen, weiße Nonne, Nonneli, gescheckte Entlin, Eisentli, Rheinentli, Meyendüker, Pfeilschwanz, Weißzopf, Wieselkopf.

Beschreibung. Der kleine Säger hat zwar einige Ähnlichkeit bezüglich des Körperbaues mit den kleinen Tauchenten, unterscheidet sich aber sofort durch den schmalen, sehr scharf gezähnelten, in eine hakig abwärts gebogene Spitze auslaufenden Schnabel. Von seinen eigenen Verwandten unterscheidet er sich zunächst durch geringe Größe und durch graublaue Farbe des Schnabels und der Füße.

Das Männchen im Prachtkleide fällt zunächst auf, durch das vorherrschend blendende Weiß seines Gefieders. Die verhältnismäßig stark entwickelte Federholle legt sich bogenförmig über den Nacken. Von der Schnabelwurzel bis über die Augen zieht sich ein tiefschwarzer, goldgrün und violett schillernder Fleck; über den Nacken verläuft ein ähnlich gefärbtes Band und beide stechen grell ab gegen den im Übrigen ganz weißen Kopf. Auch Hals, Brust, Bauch und Unterschwanzdecke sind blendend weiß, Schenkel grau, scharf hervortretend. Die Seiten der Brust dicht gedrängt von zarten schwarzen Wellenlinien durchzogen, daher fast perlgrau erscheinend. Rücken, der größte Theil des Flügels, zwei Binden auf den Schultern und ein Längsstreifen durch den Flügel tief schwarz; Flügelrand schwarzgrau; die großen Deckfedern sammtschwarz mit weißen, einen Querstreifen formierenden Spitzen; Spiegel sammtschwarz, glänzend und durch ein weißes Bändchen begrenzt. Unmittelbar hinter dem Spiegel tritt eine weiße Feder hervor. Die Schwingen sind schwarzbraun, die Steuerfedern mehr grau; Unterrücken matt schiefergrau, hell aschgrau melirt; Oberschwanzdecke und der sechzehn- bis achtzehnfedrige Schwanz oberseits schwärzlich, unten braungrau, mit weißen Schäften. Das mittlere Schwanzfedernpaar ist das längste. Das Auge ist bläulichgrau bis perlweiß; Schnabel und Fuß graublau.

Das Sommerkleid des Männchens ist weniger grell gefärbt. Am Kopfe herrscht mehr ein Kastanienbraun; der schwarze Zügelfleck ist vorhanden; die Wangengegend weiß und durch schwärzliche, feine Strichelchen getrübt; die weiße Grundfarbe des Halses ist stark grau gewölkt; Brust, Bauch und Unterschwanzdecke weiß, seitlich mehr ins Grauliche übergehend; Oberrücken schieferschwarz. Ein weißer, schwarz gesprenkelter Streifen zieht sich über Schultern und Flügelbug; Unterrücken und die Flügel matt schwarz; letztere mit bräunlicher Einfassung und schwarzem Spiegel.

Das Weibchen gleicht dem Männchen im Sommerkleide zwar sehr, läßt sich aber immerhin an der geringeren Größe und matteren Färbung sicher erkennen.

Das Jugendkleid ähnelt in vielen Beziehungen dem männlichen Sommerkleide, jedoch ist die Federholle noch ganz schwach entwickelt; Oberkopf und Nacken sind kastanienbraun, hie und da mit rostigem Anfluge; der Zügelstrich ist merklich dunkler; Kinn, Kehle und Oberhals weiß; Hinterhals bis abwärts über den Kropf dunkelgrau und hier weißlich durchwölkt; Brust, Bauch und untere Schwanzdeckfedern weiß; Schenkel und Seiten grau; Rücken und Schwanz mattschwarz, letzterer mit den lichten Kanten; Oberflügel grauschwarz, mit weißem Fleck. Die großen Deckfedern reinschwarz, die Enden weiß, einen Streifen bildend; Spiegel schwarz; ihm zunächst eine Schwingenfeder mit weißer Außenkante. Der Unterflügel ist weiß mit bräunlichem Außenrande; Schwingen braun bis rauchgrau. Die fast immer vorhandenen abgebrochenen Schwanzfedern sind charakteristisch für den jungen Vogel.

Die Weibchen sind auch in diesem Kleide kleiner als die Männchen, die Federholle ist kaum bemerkbar; Schnabel und Lauf sind bei beiden Geschlechtern bleifarbig; die Iris braun.

Als Größenverhältnisse führt Naumann in Zollen an: Länge von der Stirn zur Schwanzspitze 17½″, jüngere 16¼″, Flugbreite 29 bis 30″, Flügellänge 8½″, Schwanzlänge 2⅝″ bis 3″, Schnabellänge 1¼″, Lauflänge 1″ 5‴. Weibchen: Länge 15½″, Breite 26″, Flügellänge 7⅝″, Schwanzlänge bis über 2⅜″.

Nach Brehm: Länge 50, Breite 75, Fittiglänge 21, Schwanzlänge 8 cm.

Diesen Durchschnittsmaßen mögen hier einige weitere Messungen an die Seite gestellt werden:

	Weißes Meer		Lenamündung		Scheligoff-See		Hudsonsbey	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge	520	484	486	460	500	450	490	470
Fittichlänge	218	195	215	190	209	180	216	186
Schwanzlänge	84	76	80	76	81	75	80	78
Schnabellänge	38	36	35	34	36	34	38	35
Lauflänge	35	32	36	35	35	35	36	34

Verbreitung: Die eigentliche Heimat des kleinen Sägers ist der Norden von Asien; hier sind weitaus die meisten und am stärksten frequentierten Brütegebiete. Von Asien aus verbreitet er sich noch über einen Theil von Nordamerika und das nördliche Rußland. In Schweden und Norwegen ist er schon ein mehr seltener Gast und auf Irland wird er überhaupt nicht mehr gefunden. Zur Zugszeit geht er bis in die Vereinigten Staaten Amerikas herab. In Asien begegnet man ihm in großen Mengen in China, Japan und der Tartarei und kleinere Flüge können in ganz Mittelasien beobachtet werden. In Europa ist es hauptsächlich das südliche Rußland und die Länder am schwarzen und kaspischen Meere. Er durchzieht Schweden, Dänemark, Belgien und Frankreich; seltener erscheint er in Italien, häufiger wieder in der Türkei und Griechenland. Auch auf den schweizerischen Seen ist er schon öfter beobachtet worden. In Deutschland besucht er besonders die Nordseeprovinzen, dann Preußen, Bayern und Württemberg, wird aber auch in den anderen Provinzen ab und zu bemerkt. In Österreich ist er, u. zw. am Zuge beobachtet worden in Böhmen, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Dalmatien, im Litorale, in Ungarn, Bukowina, Siebenbürgen und Croatien. Für die Herzegowina soll er im Utowoblato als gemein gelten.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der kleine Säger ist ein äußerst beweglicher, lebhafter Vogel, und selbst gegen eine bedeutende Kälte fast unempfindlich; er hält solange aus, als die Wasserläufe eisfrei sind. Das Süßwasser zieht er dem Salzwasser entschieden vor und ebenso die nicht zu reißenden Flüsse den Seen oder stehenden, sumpfigen Gewässern. Mit den wenigsten der anderen Vogelarten theilt er die Gesellschaft freiwillig, nur mit der Schellente scheint er in besonders gutem Einvernehmen zu leben, wenigstens trifft man ihn sehr häufig mit ihr zusammen.

Wenn die Witterung es zuläßt, schickt sich der kleine Säger schon Anfangs März zum Zuge nach Norden an, möglichst den Wasserläufen folgend. Muß er diese Zugstraße verlassen, dann hebt er sich in die Luft und zieht nachts. Dabei werden sie häufig von Stürmen verschlagen, trotzdem sie sehr gute Flieger sind. Die Reise macht der kleine Säger entweder schon gepaart oder in kleinen Gesellschaften.

Zur Zeit der Werbung geht es scharf her und entwickelt dabei dieser Zwerg eine Lebhaftigkeit, welche bewunderungswürdig ist. Die Kämpfe um die Weibchen sind oft sehr erbitterte, und will es so einem hitzigen Freier trotzdem nicht gelingen, sich eine Braut zu holen, so soll er sich auch mit einer Schellente begnügen und umgekehrt. Da Säger und Schellenten am Zuge gern beisammen sind, auch in den nämlichen Localitäten brüten, so wäre das bei der ungefähr gleichen Größe gerade keine Unmöglichkeit. Naumann bildet in seinem 12. Bande einen Vogel ab, den er für einen Bastard zwischen Anas clangula und Mergus albellus anspricht.

Zu Anfang oder Mitte Mai schreitet der Zwergsäger zum Nestbaue. Als Nistplatz werden dichtes Gebüsch, oder hohle Bäume erkoren; wohl auch verlassene Raben- oder Raubvogelhorste adaptiert. Aus Gräsern, Reisern, Würzelchen, Laub und Moos baut das Weibchen ein kunstloses Nest, das sorgfältig mit Dunen ausgefüttert ist. Das Gelege besteht aus 8 bis 12 schmutzigweißen, oft auch schwach grünlich oder bläulich spielenden Eiern von 50 mm Länge und

40 mm Dicke. Diese werden von dem Weibchen allein erbrütet. Das Männchen macht indes seine Sommermauser durch und treibt sich mit seinesgleichen umher, ohne sich um Weibchen oder Nachkommenschaft weiters zu kümmern. Die Jungen werden vom Weibchen vorerst ins ruhige Wasser geführt und im Tauchen und Aufsuchen der Äsung unterrichtet. Ihre Nahrung besteht aus kleinen Fischen und Fröschen und dem Laich derselben und verschiedenen Insecten.

Erst im Herbste schlagen sich die Männchen wieder zu den Familien, ziehen mit denselben in den Brütegebieten umher und treten gewöhnlich schon im October langsam die Reise nach Süden an, wobei sie ebenfalls wieder mit Vorliebe die Flussläufe als Zugstraßen benutzen.

Als Feinde des kleinen Sägers sind so ziemlich die nämlichen zu betrachten, welche beim großen Säger (siehe dortselbst) angeführt worden sind. Den meisten Gefahren entgeht auch er durch sein gewandtes Tauchen.

Von einem nennenswerthen Nutzen kann man bei dem kleinen Säger nicht sprechen. Sein Wildbret ist des thranigen Geschmackes halber kaum genießbar. Aber auch sein Schade ist, solange er in den nördlichen Brütegebieten weilt, kaum nennenswerth; nur in den Winterstationen können sie bei längerem Aufenthalte in gut bewirthschafteten fischreichen Gewässern einen merklichen Schaden anrichten.

Bezüglich der Jagd wird auf den Artikel „Entenjagd" verwiesen. Klr.

Säger, der mittlere. Mergus serrator Linn., M. serratus, M. niger, M. leucomelas, Merganser serratus, Merganser serrata, Merganser cristatus.

Le Harle huppé, Harle à manteau noir Buff. Ois., Red-breasted Merganser Lath. Syn., Mergo Oca di lungo becco Stor. degli Ucc., Smergo minore Savi.

Ungar.: búbos Buvár; böhm.: Morčak prostredni; poln.: Tracz długodziób; croat.: Srednji ronac; ital.: Smergo minore.

Mittelsäger, Sägeschnäbler, Taucherkibitz, Schlichente, Schluchente, Fischtreiber, Seekatze, Nörks, langschnäbeliger Säger, gezopfter Säger, rothbrüstiger Säger, Sägetaucher, Sägeente, Stechente, Tauchente, mittlere Tauchente, rothbrüstige Tauchente, Tauchergans, langschnäbelige Halbente, große gescheckte Ente, gezopfter, bunter, schwarzer, braunköpfiger Meerrachen, Seerachen, langschnäbeliger Seerachen, weißlicher Taucher, großer Taucher, rothbrüstiger Taucher, Langschnabel, gezopfter Kneifer, Scharbeje.

Beschreibung. Der mittlere Säger unterscheidet sich vom kleinen durch ansehnlichere Größe und rothe Farbe an Schnabel und Füßen; von dem großen Säger durch geringere Größe, längeren Schnabel und den weißen Spiegel mit schwarzer Querbinde.

Der mittlere Säger ist besonders stattlich in seinem Prachtkleide; der stark entwickelte, 70—80 mm lange getheilte Schopf, der ganze Kopf und der Oberhals sind sammtschwarz, lebhaft, ins Goldgrün und Violette schimmernd. Ein ringförmiger Halsstreifen weiß; der übrige Hals und Kropf rostfarbig, durchsetzt von zahlreichen schwarzen Schaftstrichen; die Seiten graubraun mit zarten Wellen- und anderen Zeichnungen. Ein Nackenstreifen ist schwarz. Die weißen Federn der Oberbrust sind grünlichschwarz gekantet; Oberrücken und Schultern tief schwarz glänzend, mit weißem Schulterfleck; Unterrücken braunschwarz mit zahlreichen graulichen Pünktchen und Strichelchen; Bürzel und obere Schwanzdeckfedern auf lichterem Grunde sehr feine, dichtgedrängte, schwarze Wellenzeichnungen zeigend; Schwanz düster graubraun und lichter gesäumt; die großen Flügeldeckfedern sind weiß, die kleinen graubraun. Am Spiegel tragen die ersten drei Federn sammtschwarze Außenfahnen, die übrigen sind weiß und nur die Wurzel schwarz, einen schwarzen Querstreifen bildend. Schulterfedern tiefschwarz; Handschwingen dunkel braungrau; Armschwingen weiß, die letzten derselben schwarz. Vorderer und unterer Flügelrand braungrau; die Mitte der Unterflügel weiß; Schwingen bräunlich mit braunweißen Schäften. Unterseite des Schwanzes graubraun. Auge rothbraun mit carminrother Umrandung. Schnabel roth bis hoch zinnoberroth; ein Streifen über dem First schwarz; Fuß lackroth.

Weniger lebhaft gefärbt ist das Männchen im Sommerkleide. Die Schopffedern sind gewöhnlich kürzer und weniger üppig; Kopf und Oberhals dunkelbraun; Zügelstreifen weißlich und dunkel gesäumt. Auf Vorderhals und Kropf weiß mit aschgrauer Bewölkung; ein Streifen über dem Hinterhals dunkelbraun; die Kropfseiten schiefersarbig; Brust und Bauch weiß; Schenkel und Bauchseiten grau; die Oberseite trübgrau, mit lichterer Schwanzdecke; die längsten Schulterfedern nahezu schwarz. Handschwingen nahezu schwarz, die Armschwingen und der Spiegel weiß, letzterer oberseits schwarz gesäumt und von einem schwarzen Streifen durchzogen. Schnabelfarbe weniger lebhaft roth.

Das kleinere Weibchen ist dem Männchen im Sommerkleide im allgemeinen ähnlich, von mehr düsterer Färbung. Die Schopffedern weniger voll, meistens zerzaust und abgerissen; Kopf und Oberhals braun; das merklich längere Gefieder der Wangen mehr als beim Männchen abstehend; Unterseite weiß und gewölkt; die Seiten trübgrau; die Oberseite dunkel schiefergrau und dunkel gewellt und gezeichnet. Übrigens bringt beinahe jeder Monat andere Farbennuancen.

Das Jugendkleid ähnelt jenem des Weibchens, aber der Schnabel ist blasser, der Schopf wenig entwickelt, meist einfach; die Schwanzfedern abgebrochen. Kopf und Oberhals matt braun; Schopffedern und Zügel etwas dunkler. Kehle Vorderhals und Kropf trübweiß graulich gefleckt und gewölkt, Unterseite weiß, gegen die Seiten zu ins dunkle Schiefergrau übergehend; Oberseite ebenso gefärbt, die schwarzen Schäfte und die helleren Kanten der Flügeldeckfedern freilassend. Spiegel weiß, zwei grauschwarze Streifchen undeutlich. Iris, Schnabel und Fuß viel weniger lebhaft als bei dem Alterskleide.

Männchen und Weibchen sind kaum von einander zu unterscheiden.

Als Größenverhältnisse gibt Naumann in Zollen an: Länge (von der Stirn an) 22 bis 23½″, Breite 33½—35½″, Flügellänge 10¼″, Schwanzlänge 3—3⅜″, Schnabellänge bis auf die Kuppe des Nagels 2″ 6—7‴, Lauflänge 1″ 10‴, Mittelzehe mit der 4‴ langen Kralle 2″ 10‴, Hinterzehe mit der 2‴ langen Kralle 9½‴. Weibchen: Länge 19½″, Breite 29 bis 30″, Flügellänge 9¾″, Schwanzlänge 3″.

Nach Brehm: Länge 60, Breite 85, Fittiglänge 25 und Schwanzlänge 11 cm.

Einige Messungen an Exemplaren verschiedener Länder ergaben mir folgende Zahlen:

	Island		Grönland		Weißes Meer		Lenamündung		Hudsonsbay	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge	630	568	600	550	645	570	620	555	640	560
Fittichlänge	260	245	261	240	270	250	268	240	260	250
Schwanzlänge	85	86	80	80	100	85	90	86	88	84
Schnabellänge	65	60	68	62	66	61	66	62	66	62
Lauflänge	46	42	47	40	45	43	45	44	46	46

Verbreitung. Der mittlere Säger hat sein hauptsächliches Verbreitungsgebiet im hohen Norden der alten und neuen Welt, wo er sich sowohl in der Nähe des Meeres als in den größeren Flussmündungen auf vielen Inseln findet. In Amerika bewohnt er nebst den Hudsonsbayländern fast den ganzen übrigen Norden, zieht sich aber im Winter bis tief in die Vereinigten Staaten herab. Im Norden von Asien liegt eines seiner Hauptbrütegebiete, besonders am Einflusse der größeren Ströme, auf den zunächst liegenden Inselgruppen. Von hier aus treibt ihn der Winter bis nach Mittelasien herab. Japan, das südliche Sibirien und die Tartarei sind besonders bevorzugte Winterstationen. In Europa sind es besonders das nördliche Russland, ein Theil von Schweden und Norwegen und Island, welche ihn als regelmäßigen Brüter beherbergen. Auch auf Grönland ist er keine Seltenheit. Am Zuge besucht er auch die meisten übrigen Länder Europas, wie Dänemark und die Nord- und Ostseegebiete, geht aber auch herab bis Südrussland, Türkei, Griechenland, Italien, Frankreich und England. Selbst in der Schweiz ist er wiederholt beobachtet worden. In Deutschland folgt er zumeist den größeren Flussläufen, dem Rhein, der Weser, Elbe, Oder ꝛc., ist aber nirgends häufig.

In Österreich scheint er sporadisch alle Kronländer der Monarchie zu besuchen. Bis jetzt ist sein Vorkommen am Zuge constatiert in Böhmen, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Tirol, Ungarn, Siebenbürgen, Litorale und Dalmatien, wo er am wenigsten selten zu sein scheint und beinahe in jedem Wintermonate beobachtet werden kann. In der Hercegovina soll er vereinzelt, aber als ständiger Wintergast im Gebiete der Narenta vorkommen.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der mittlere Säger verlässt zu Anfang oder um die Mitte April seine Winterquartiere und eilt den größeren Flüssen folgend dem Norden zu. Die Reise geschieht meistens zur Nachtzeit familienweise oder in kleinen Flügen, meist nur Weibchen und die ihnen im Gefieder ähnlichen jungen Männchen beisammen. Selten ist ein altes Männchen dabei. Diese scheinen mehr vereinzelt und etwas früher zu reisen. Auf die durchziehenden Flüge wird man meist erst durch ihr gellendes Geschrei aufmerksam gemacht, das wie ein schnarrendes Görrr-görrr klingt. In dunklen Nächten ziehen sie niedriger als bei hellem Mondschein. Das Benehmen zur Zeit der Werbung ist das seiner Gattungsgenossen. Auch beim mittleren Säger besorgt das Weibchen allein den Nestbau und die Erbrütung der Eier. Das Nest ist bald auf der Erde, in einer Vertiefung oder unter einem dichten Gebüsche, wird aber auch in Steinspalten oder hohlen Bäumen placiert, oder ein Krähen- und Raubvogelhorst bezogen. Auch für diesen Säger werden von den Bewohnern auf Bäumen Holzkästen aufgehängt, um sich bequem eines Theiles der Eier bemächtigen zu können. Das Nest ist ein kunstloses Gemenge von Reisern, Würzelchen, Halmen, Gras, Laub ꝛc. Das Gelege besteht aus 8—12 schlanken, feinkörnigen, fast glanzlosen lichtgraugelblichen Eiern, welche sorgfältig mit einem Kranze weicher Dunen umgeben werden. Bei successiver Entnahme derselben kann es das Weibchen bis auf 30 Eier bringen.

Während der Brütezeit tummelt sich das Männchen an den Flussmündungen oder auf dem Meere herum, welches der Mittelsäger häufiger und lieber als seine Artengenossen besucht. Zur Zeit der Mauser meiden diese Säger die Nähe des Landes, besonders in den vom Menschen bewohnten Landstrichen.

Die um die Mitte oder auch erst Ende Juli ausfallenden Jungen werden zum Wasser geführt oder getragen und die Erziehung derselben fällt allein dem Weibchen zu. Dieses bleibt selbst während seiner Mauser noch seiner Aufgabe treu. Gegen Ende September werden zwar die Jungen flugbar, trennen sich aber doch nicht von der Mutter, die noch immer das Amt einer treuen Hüterin ausübt. Im Schwimmen hat der Mittelsäger eine große Gewandtheit, trotzdem er den Körper so tief eintaucht, dass nur Kopf, Hals und Rücken vom Wasserspiegel sich abheben. Im Tauchen ist er ebenfalls ein vollendeter Meister. Wie der Blitz verschwindet er unter der Oberfläche und bewegt sich schussweise nach vor- und rückwärts

mit bewunderungswürdiger Schnelligkeit und Sicherheit unter dem Wasser.

Die Nahrung des mittleren Sägers besteht hauptsächlich in kleinen Fischen, doch nimmt er auch Insectenlarven, Käfer, Wasserschnecken, Kaulquappen, Frosch-, Fischlaich auf, verschmäht aber auch zarte Pflanzenkost nicht. Die Familien halten sich am liebsten an den Flussmündungen, in tief einschneidenden Buchten und an den Meeresküsten auf.

Als Feinde darf man Raben, Krähen, Elstern, Wiesel und Wasserratten bezeichnen, weil diese den Gelegen eifrig nachstellen. Den anderen Feinden entgeht er durch sein blitzartiges Tauchen; nur am Zuge werden ihm Habichte, Adler, Falkenarten und der Uhu gefährlich.

Das Wildbret ist zähe und wegen seines thranigen Geschmackes kaum genießbar. Dagegen sind die Eier sehr beliebt, und auch die Dunen werden sorgsam eingesammelt. Der Säger vertilgt eine große Menge Jungfische und Fischlaich, doch kommt dies in den nordischen Brütegebieten kaum in Betracht. Als Gast in unseren Fischteichen wird ihn aber der Fischzüchter schwerlich dulden können.

Bezüglich der Jagd sei auf „Entenjagd" verwiesen. Klr.

Sägeschnäbler, der, s. Säger. E. v. D.

Sägetaucher, der, s. Säger. E. v. D.

Salweide, s. Salix Caprea. Wm.

Saibling (Salmo salvelinus Linné. Syn. Salmo umbla Heckel und Kner; Salmo distichus Heckel, Salmo monostichus Heckel, S. alpinus L., S. alpinus Meidinger), s. auch „lachsartige Fische" und Fig. 4 auf der Tafel der lachsartigen Fische, auch Salbling, Salmling, Rothforelle, Röthel, Rötheli, Schwarzrötel, Schwarzreuterl, Goldforelle, Ritter; ung.: vitéz-szemling; ital.: salmarino; russ.: palia; franz.: ombre, omble chevalier; engl.: charr. Ein lachsartiger Fisch aus der Gruppe der Saiblinge (s. lachsartige Fische), dessen wichtiges Artkennzeichen im Bau des Pflugscharbeins oder Vomers liegt. Dieser Knochen ist beim Saibling schlank und dünn und trägt nur auf dem vorderen Theil der Platte 5 bis 9 gekrümmte, nach rückwärts gerichtete Zähne, welche in der Jugend zuweilen in einer Querreihe, im hohen Alter fast immer in einem mit der Spitze nach hinten gerichteten Dreieck stehen. Der Stiel des Pflugscharbeins ist stets zahnlos, seitlich zusammengedrückt und tief kahnförmig ausgehöhlt; er entspringt von der oberen Fläche der Platte etwa in der Mitte derselben, so dass das hintere Ende der Platte, welches die Zähne trägt, über den Anfang des Stiels nach unten und hinten übergreift Die übrigen Zähne in den Kiefern sind verhältnismäßig schwach. Charakteristisch sind noch die vielen kleinen Zähne auf dem mittleren Zungenbein. Der Körper des Saiblings, welcher eine Länge von 20 bis 60 cm erreicht, ist langgestreckt, besonders in der Jugend, etwa 5- bis 6mal so lang als hoch, wenig zusammengedrückt.

Die Schuppen sind alle klein, etwa 160 bis 220 in der ziemlich geraden Seitenlinie, glatt und länglich eiförmig. Der Kopf ist in der Jugend stumpfschnauzig, später etwas spitzer, namentlich beim Männchen. Der Oberkiefer reicht bis etwas hinter das Auge. Die ziemlich weit vor der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse enthält 3 ungetheilte und 9 bis 10 getheilte Strahlen, die darunter stehenden Bauchflossen 1, bezw. 8, die Afterflosse 3, bezw. 8 bis 10, die Brustflossen 1, bezw. 12 bis 13, die stets mehr oder weniger halbmondförmig ausgeschnittene Schwanzflosse 19 getheilte Strahlen. Die kleine Fettflosse steht über dem hinteren Theil der Afterflosse. Übrigens sind, wie bei allen Salmoniden, so auch beim Saibling die Körperform und selbst die Flossenbildung großer Veränderlichkeit unterworfen, sowohl nach Alter und Geschlecht, wie nach den Aufenthaltsorten. So entwickeln sich z. B. die paarigen Flossen bei den Männchen länger und kräftiger als bei den Weibchen und letztere haben meist eine stumpfere Schnauze als die ersteren. Noch veränderlicher ist die Färbung. Die Oberseite mit ihren Flossen ist in der Regel blaugrau oder blaugrün, die Seiten sind mehr oder weniger gelblich oder röthlichgrau, welche Farben am Bauche lebhafter werden. Zur Laichzeit ist der Bauch oft ganz orangeroth gefärbt (daher Rothforelle, Rötel), namentlich bei den Männchen, und erstreckt sich diese Färbung dann mehr oder weniger auf die Seiten hinauf. Letztere sind häufig mit vielen runden, weißen oder blaßrothen Flecken geziert. Das Auge ist silberglänzend, ebenso Wangen und Kiemendeckel; letzterer erscheint bei sehr alten Thieren oft rauchig geschwärzt, welche Färbung sich dann auch auf die Mundhöhle und den Bauch erstrecken kann. Die unteren Flossen sind gelblich oder roth, zuweilen mit etwas schwärzlichem Anfluge; ihr vorderer Rand ist fast immer milchweiß.

Der Saibling hat seine eigentliche Heimat ohne Zweifel im Norden Europas, wo er in den Gebirgsseen von Schottland und Skandinavien, namentlich von Finnmark und Lappland, häufig vorkommt und von Linné als S. alpinus beschrieben wurde. Von den Seen aus besucht er auch die einmündenden Flüsse und an der Küste von Finnmark kommt sogar nach Collet (Norges Fiske. Christiania 1875 p. 161) eine Salzwasserform vor, welche wie der Lachs zum Laichen in die Flüsse aufsteigt. Auch in Finnland und im Ladogasee ist er häufig. Durch Wanderung zur Eiszeit ist nun der Saibling, ähnlich wie die Lachsforelle und die Maränen, in die Alpengewässer gelangt und dort nach dem Aufhören der Glacialperiode geblieben und von seinen Artgenossen im Norden getrennt. Gegenwärtig findet er sich in den meisten tieferen Alpenseen, sowohl nördlich wie südlich des Gebirgskammes bis zu einer Höhe von 2500 m. Auch im Ammer- und Starnbergersee kommt er vor, während er im Chiem- und Kochelsee fehlt. Östlich scheint sich sein Verbreitungsbezirk bis in die Karpathen auszudehnen (doch fehlt er in Böhmen), nach Westen bis zu den Vogesen, der Doubs und Rhone. Der Saibling des Bodensees, Genfersees und anderer westlichen Alpenseen soll sich durch einen etwas höheren Körper, durch größere Schuppen und einen helleren, gelblichweißen Bauch von den östlichen

Formen unterscheiden; er ist als Salmo umbla beschrieben worden. Diese Unterschiede sind jedoch nicht stichhaltig; im Allgemeinen scheint die Färbung bei denjenigen Saiblingen, welche die eigentlichen Alpenseen bewohnen, dunkler und lebhafter zu sein als bei solchen, welche in den Seen der Voralpen und des Jura leben.

Der Saibling hält sich gewöhnlich in beträchtlicher Tiefe auf, wo er in Gesellschaft mit seinesgleichen der Nahrung nachgeht, die aus Gliederthieren und Würmern aller Art, auch aus kleineren Fischen besteht. Die Laichzeit fällt in den Herbst und Winter, je nach der Örtlichkeit vom October bis März. Der Saibling nähert sich dann schaarenweise flachen, sandigen Uferstellen und legt dort 10 bis 30.000 mattgelbliche oder röthliche, 4 bis 5 mm große Eier ab. Gelegentlich steigt er zur Laichzeit auch aus den Seen in die einmündenden Ströme; im Rhein ist er zuweilen bis Basel abwärts angetroffen.

Gefangen wird der Saibling in Zug- und Stellnetzen, sowie mit Angeln. Sein weißliches oder röthliches Fleisch wird sehr hoch geschätzt und theuer bezahlt; außer frisch kommt er auch gesalzen und geräuchert in den Handel. Die künstliche Zucht ist sehr leicht, in tieferen Teichen läßt er sich mit Erfolg halten. Neuerdings züchtet man auch einen sehr schnellwüchsigen Bastard von Saiblingsrogenern und Forellenmilchnern.

Zahlreiche, noch wenig bekannte, dem Saibling nahestehende Arten leben in den Gewässern von Nordasien und Nordamerika. Von ihnen ist neuerdings der in Nordamerika östlich von den Felsengebirgen lebende Bachsaibling (Salmo fontinalis Mitchill; amerik.: brook trout, salmon trout) nach Europa importiert und auch in Deutschland gezüchtet worden.

Hcke.

Saigern ist jener Proceß, bei welchem das mit Eisen und Arsen noch verunreinigte Zinn auf einem Herde, der mit glühenden Kohlen bedeckt ist, geschmolzen und so gereinigt wird

v. Gn.

Sakerfalke, der, s. Würgfalke. E. v. D.

Sal, die, s. Suhle. E. v. D.

Salar = Salmo, s. Lachs, Gattung. Hcke.

Salat, s. Rapfen. Hcke.

Salbei, s. Salvia. Wm.

Salbling, s. Saibling. Hcke.

Saldo (ital.) oder Ausgleichsziffer ist die Differenz, welche sich beim Abschlusse eines Conto zwischen den Summen des Soll und Haben ergibt und zur Ausgleichung beider Beträge zu der kleineren Summe hinzugeschrieben wird. Saldieren, die Ausgleichung einer Rechnung durch Zahlung. v. Gg.

Salforste (Österreich) sind jene Forste auf dem Gebiete des Herzogthumes Salzburg, welche zur Zeit, als Reichenhall Eigenthum des Landesherrn von Salzburg war, dem Betriebe der dortigen Salinen gewidmet waren und diesem Zwecke auch nach Einverleibung Reichenhalls in Bayern gewidmet blieben, obwohl sie auf Salzburger Boden stehen. Hierüber wurde zwischen Österreich und Bayern die Salforst- und Salinenconvention vom 18./3. 1829 abgeschlossen (Prov. Ges.-S. für Oberösterreich und Salzburg vom Jahre 1829, p. 557). Diese Convention fixiert zunächst jene Waldungen, welche als Salforste zu bezeichnen sind, ferner die Bewirtschaftungsweise derselben u. s. w. Die Servitutsberechtigten dürfen Holz nicht verkaufen oder zu anderen Zwecken, als wozu es ihnen gereicht wird, verwenden und wird für diese Lasten ein Cataster angelegt; zum Holzschlage sind nur österreichische Unterthanen zu verwenden, insoferne sie sich mit billiger Bezahlung begnügen und in genügender Anzahl vorhanden sind; die bayrische Regierung behält das ausschließliche und freie Triftrecht im Bezirke der Salforste und der Sale selbst, mit Ausnahme der Strecke von der Leogangerbrücke bis zur Landesgrenze; auf den gemeinen Triftbächen gelten die Normen des F. G. über Triftschäden nicht (E. d. V. G. H. v. 1./12. 1876, Z. 314, Budw. Nr. 8, s. Trift); die Verwaltung der Salforste steht ausschließlich der bayrischen Regierung zu und kann dieselbe auf österreichischem Gebiete Forstämter errichten, welche als öffentliche Behörden anzusehen sind; die Gerichtsbarkeit steht den österreichischen Gerichten zu, Frevelverhandlungen in den Salforsten den politischen Behörden; in Civilrechtsstreitigkeiten sind ebenfalls bloß die österreichischen Gerichte competent (Entsch. des A. M. im Einvernehmen mit dem Min. des Innern vom 4./7. 1873, Z. 4486), s. Conventionen. Mcht.

Salforste (Deutschland) sind solche Waldungen, deren Ertrag ausschließlich oder vorwiegend zum Betriebe von Salinen bestimmt ist, sie werden gewöhnlich getrennt von den übrigen Forsten verwaltet und unterstehen der Oberleitung des Salinen- beziehungsweise Bergwesens.

In Deutschland bestehen solche Salforste zur Zeit überhaupt nicht mehr. Am längsten haben sie sich in Bayern erhalten, wo die zum Betriebe der Salinen Berchtesgaden, Reichenhall und Traunstein (theilweise auch Rosenheim) bestimmten Waldungen mit einer Ausdehnung von 107.018 ha einen eigenen „Salinen-Forstbezirk" bildeten, welcher der Verwaltung der königl. Generalbergwerks- und Salinenadministration unterstand. Diese besondere Verwaltung hat am 1. Januar 1868 aufgehört. Im engeren Sinne wurden in Bayern jene Waldungen „Salforste" genannt, welche das bayrische Ärar auf österreichischem Territorium an Flußgebiet der Saalach und Fischbach besitzt und deren Materialerträge zum Betriebe der Salinen Reichenhall und Traunstein bestimmt waren. Dieselben umfassen 15.682 ha und bilden jetzt die drei Forstämter: Leogangthal, Saalachthal und Unkenthal, vor 1868 war aus ihnen das Forstamt der Salforste formiert, welches ebenfalls zum Salinen-Forstbezirk gehörte. Schw.

Salicin, $C_{13}H_{18}O_7$, gehört zu den Glucosiden und findet sich in der Rinde der Weiden und verschiedener Pappelarten, in der Crepis foetida und in krautartigen Spiräen. Farblose

geruchlose, bitter schmeckende Krystalle, löslich in Wasser und Alkohol. Emulsin und Speichel spalten das wässerige Salicin bei 40° unter Bildung von Saligenin und Zucker. v. Gn.

Salicylsäure, $C_7H_6O_3$, findet sich in den Blüten der Spiraea ulmaria, als Salicylsäure-Methyläther im Gaultheriaöl, sowie im rohen Nelkenöl; man erhält sie beim Erhitzen von benzoesaurem Kupfer, beim Schmelzen von Cumarin, Salicin, Indigo mit Kalihydrat, auf synthetischem Wege, indem man Phenol mit Natrium versetzt und anhaltend Kohlensäure durchleitet. Farblose, schwer in kaltem, leichter in heißem Wasser, sowie in Äther und Alkohol lösliche, bei 158° schmelzbare und bei höherer Temperatur unverändert flüchtige vierseitige Prismen. Die Lösungen reagieren sauer und geben mit Eisenoxydsalzen eine tief violette Färbung. Die Salicylsäure ist ein ausgezeichnetes, nicht giftiges antiseptisches Mittel. v. Gn.

Saligenin, $C_7H_8O_2$, Spaltungsproduct des Salicins; farblose, in Wasser, Alkohol und Äther lösliche, schmelzbare Krystalle, deren Lösung durch Eisenchlorid tief blau gefärbt wird. v. Gn.

Salinenforste, s. Salforste. Mcht.

Salikretin, C_7H_8O, durch Wasserverlust aus dem Saligenin entstehend, ist ein harzartiger amorpher, in Wasser unlöslicher, in Alkohol löslicher Körper. v. Gn.

Salit ist eine Varietät des Pyroxen. v. O.

Salix L., Weide. Arten- und formenreiche Gattung zweihäusiger sommergrüner Holzgewächse aus der Familie der nach ihr benannten, zu den Kätzchenträgern (Amentaceae) gehörenden Familie der Salicineae. Kätzchen stets an Seiten- (Achsel-) Knospen vorjähriger Sprosse sich entwickelnd und erst im Frühjahre zum Vorschein kommend, u. zw. entweder vor dem Laubausbruch aufblühend (frühzeitige Kätzchen), in welchem Falle sie sehr kurz gestielt und bloß von einigen Deckblättern am Grunde umgeben sind, oder mit oder nach dem Laubausbruch (gleichzeitige, späte Kätzchen), wo sie dann auf kurzen beblätterten Stielen (Seitensprossen) stehen. Kätzchenschuppen ganz und ganzrandig, einfärbig oder zweifärbig (mit hellem Grund und dunkler Spitze von verschiedener Farbe), mehr oder weniger behaart. Unter jeder Schuppe der männlichen Kätzchen 2, 3, 5 (selten noch mehr) freie, sehr selten verwachsene, langgestielte, zur Blütezeit weit vorragende Staubgefäße mit zweifächerigem Beutel, zwischen 2 nektarabsondernden kurzgestielten Drüsen (Honigdrüsen) oder neben einer solchen stehend; unter jeder Schuppe der weiblichen Kätzchen ein neben einer Honigdrüse stehender, fast sitzender oder deutlich gestielter länglich-kegelförmiger Fruchtknoten mit einem getheilten Griffel, welcher 2 meist gespaltene Narben trägt. Frucht eine einfächerige zweiklappig aufspringende Kapsel, aufgesprungen mit bald nur klaffenden, bald sichelförmig zurückgebogenen, bald schneckenhausförmig zusammengerollten Klappen. Samen sehr viele, klein, wie bei den Pappeln, am Grunde von langen seidenglänzenden Haaren umgeben, auch im Bau und bezüglich der Gestaltung des Keimes, der Keimung und der Keimpflanze mit den Pappeln übereinstimmend. Bäume und Sträucher der verschiedensten Größe mit meist ruthenförmigen Langzweigen, welche während der ganzen Vegetationsperiode sich zu verlängern und Blätter zu entwickeln fortfahren, bis sie durch Frühfröste im Spätherbste an ihrer unverholzten Spitze getödtet werden, weshalb es bei ihnen niemals zur Bildung einer wirklichen Endknospe kommt. Knospen von 2 zusammengewachsenen, eine hohle äußerlich zweirippige lederartige Hülle bildenden Schuppen umkleidet, welche beim Austreiben kappenförmig abgestoßen wird. Blätter kurz gestielt, ganz, aber selten ganzrandig, spiralig wechselständig, mit meist kleinen und bald abfallenden, seltener persistenten Nebenblättern. Rinde der Zweige und Äste stets glatt, an den Stämmen bei den meisten Arten im Alter nur aufreißend, bei einigen infolge zeitig eintretender Borkenbildung sich allmälig in eine bleibende Faserborke umwandelnd. Holz weich bis schwammig, meist hellfarbig, auf dem Querschnitt gleichmäßig feinporig, doch in deutliche Jahrringe abgegrenzt. Bewurzelung meist weit ausstreichend, doch nicht tief gehend. Eine Pfahlwurzel ist nur bei den Baumweiden vorhanden. Bei den Strauchweiden theilt sich der Wurzelstock unmittelbar über, oft schon unter der Bodenfläche in eine Anzahl Schäfte. Alle Weiden entwickeln nicht allein nach dem Abhieb der Stämme reichlichen und schnellwüchsigen Stockausschlag, die Baumweiden desgleichen nach dem Köpfen zahlreiche Kopf- (Stamm-) Lohden aus Adventivknospen, sondern auch aus der Basis abgehauener Stämme, Äste und (verholzter) Langzweige, wenn solche ins Wasser oder in nasses Erdreich gesteckt werden, Adventivwurzeln, welche solche Zweige, Äste und Stämme befähigen, sich einzuwurzeln und zu selbständigen Bäumen und Sträuchern zu werden. Darauf beruht die leichte Vermehrung der Weidenarten durch sog. Setzstangen und Setzreiser, wie auf der Ausschlagsfähigkeit die Verwendung vieler Weidenarten zum Niederwaldbetrieb und zur Kopfholzwirtschaft. Und da die Stocklohden so rasch wachsen, dass sie schon in der ersten Vegetationsperiode eine bedeutende Länge erreichen, so können die „Weidenheger" schon in einjährigem Umtrieb bewirtschaftet werden, wie das geschehen muss, wenn dieselben zur Gewinnung von Flechtmaterial benützt werden sollen. Auch die Kopflohden der Baumweiden sind so raschwüchsig, dass sie alle schon im zweiten Jahre blühen und nach drei Jahren zu starken Ästen erwachsen sind. Die Mannbarkeit tritt auch bei Samenlohden sehr zeitig ein und tragen die Weiden hierauf fast alljährlich reichlich Samen, von denen aber der größte Theil nicht keimfähig zu sein pflegt, weshalb die Erziehung von Weidenpflanzen aus Samen sehr unzuverlässig ist.

Die Weidengattung ist nächst der Eichengattung die artenreichste der Kätzchenträger. Anderson beschreibt in seiner Monographie der Weiden (1868) 160, Wimmer in seinen Salices europaeae (1866) aus Europa 33 Arten. Die Begrenzung und Unterscheidung der Arten

ist aber deshalb sehr schwierig, weil die Weiden nicht allein außerordentlich variieren, sondern auch sehr geneigt sind, Bastarde zu bilden. So hat Wimmer allein für Europa 57 Bastardweiden unterschieden. Seitdem sind noch viele andere Bastardweiden (z. B. von A. Kerner) beschrieben worden. Die Bastardweiden sind zum Theil häufiger als die wirklichen Arten, besonders in der Gruppe der Baumweiden. Aus diesen Gründen ist auch eine naturgemäße Eintheilung der Weidenarten sehr schwierig. Nach Wimmer zerfallen die europäischen Weidenarten in drei Hauptgruppen: Baum-, Strauch- und Zwergweiden, denen 11 Untergruppen subordiniert sind, nämlich: A. Baumweiden. 1. Reifweiden (Sal. pruinosae). Rinde der Zweige und jüngeren Äste mit einem bläulichweißen abwischbaren Reif überzogen, Bastschicht citrongelb. Kätzchen frühzeitig, kurz und zottig behaart. 2 Staubgefäße neben 1 Honigdrüse. Fruchtknoten gestielt. (Hierher: S. daphnoides Vill., pulchra Wimm. Kr., acutifolia Willd.). 2. Spätblühende (Sal. serotinae). Rinde ohne Reif. Kätzchen auf beblättertem Stiel, ihre Schuppen noch vor dem Abfallen der Kätzchen von der Spindel sich ablösend, wenig behaarte; Staubgefäße 2, 3, 5 oder mehr, zwischen 2 Honigdrüsen. Fruchtknoten kurz gestielt, kahl. (Hierher: S. alba L., fragilis L., babylonica L., triandra L., pentandra L.). B. Strauchweiden. Aufrechte Groß- und Kleinsträucher, erstere oft baumartig. Kätzchen frühzeitig. Bloß 2 Staubgefäße und 1 Honigdrüse. 3. Einbrüdrige (Sal. monadelphae). Filamente der Staubgefäße mehr oder weniger verwachsen. Fruchtknoten gestielt, behaart oder filzig. (Hierher: S. incana Schrk. und S. purpurea L.). 4. Bandweiden (Sal. viminales). Staubfäden frei, Kätzchenschuppen zweifarbig (halb schwarz). Fruchtknoten sitzend, filzig oder seidenhaarig, mit langem Griffel. Blätter glatt. (Hierher: S. viminalis L., S. Lapponum L., S. longifolia Host.) 5. Runzelblättrige Weiden. (Sal. rugosae, Capreaceae). Wie vorige, aber Fruchtknoten lang gestielt mit kurzem Griffel und Blätter (wenigstens unterseits) runzlig. (Hierher: S. cinerea L., aurita L., Caprea L., silesiaca Willd., S. grandifolia Ser.) 6. Glattweiden (Sal. glabratae). Wie vorige, aber Griffel des gestielten Fruchtknotens mit verkehrt herzförmigen oder zweitheiligen, am Grunde trichterförmigen Narben und Blätter vom Anfange an oder später kahl, stets glatt. (Hierher: S. nigricans Sm., Weigeliana Willd., glabra Scop., hastata L.) C. Zwergweiden (Sal. fruticulosae). Aufrechte oder niedergestreckte Kleinsträucher und Erdhölzer. Kätzchen frühzeitig, gleichzeitig oder spät. Staubgefäße 2, frei, neben 1 Honigdrüse, selten zwischen 2. 7. Alpenweiden (Sal. alpinae). Kätzchen gleichzeitig oder spät, mit rostbraunen Schuppen. Fruchtknoten sitzend, filzig, mit oft rothem Griffel und Narben. Aufrechte Kleinsträucher mit gedrängt stehenden, lanzettlichen oder elliptischen, meist lebhaft gefärbten Blättern. (Hierher: S. helvetica Vill., glauca L., pyrenaica Gou., Myrsinites L., caesia Vill., Arbuscula L.) 8. Niederungsweiden (Sal. depressae). Kätzchen gleichzeitig, mit bleichen oder gefärbten Schuppen. Fruchtknoten gestielt, mit sehr kurzem Griffel und kurzen Narben. Kleinsträucher mit niedergestreckten, kriechenden oder aufsteigenden, selten aufrechten Stämmchen. (Hierher: S. livida Wahlenb., myrtilloides L., repens L.). 9. Gletscherweiden (S. glaciales). Kätzchen gleichzeitig oder spät, scheinbar endständig, mit gefärbten durchscheinenden Schuppen. Fruchtknoten sehr kurz gestielt. Niederliegende Zwergsträucher mit meist unter dem Boden oder im Moos verborgenen, sehr ästigen Stämmchen. Rasen bildend. (Hierher: S. retusa L., herbacea L., reticulata L.)

Von den hier genannten Weidenarten, welche sämmtlich im Gebiete des deutschen Reiches und Österreich-Ungarns vorkommen, können hier nur die verbreiteteren berücksichtigt werden. Ganz in Wegfall kommen die Gletscher- und Alpenweiden, da diese nur in Hochgebirgen oberhalb oder an der Baumgrenze auftreten und keinerlei forstliche Bedeutung haben.

Die seidelbastblättrige Weide, S. daphnoides Vill. (Hartig, Forstculturpfl., T. 43). Kätzchen frühzeitig, sitzend, dick walzig oder länglich, leicht gekrümmt, 2·5—3·5 cm lang, vor dem Aufblühen lang und silberglänzend behaart; Schuppen zur Hälfte schwarz. Fruchtknoten und Kapseln gestielt, kahl, Klappen zurückgebogen. Blätter länglich-lanzettförmig, kurz zugespitzt, fein drüsig-gezähnt, kahl, oberseits glänzend grün mit gelbem Mittelnerv, unterseits bläulich. Knospen angedrückt, Zweige dick, im Frühling und Sommer mit hechtblauem Reif bedeckt, Baum von 4—10 m Höhe mit schlankem Stamm und glatter Rinde; Krone besenförmig. Blätter breit oder schmal, 6 bis 11 cm lang und 12—32 mm breit. Raschwüchsig, nach dem Abhieb reichlichen Stockausschlag gebend. Blüht Mitte März bis Ende April. Ist durch Mittel- und Nordeuropa verbreitet, häufig in den Rheingegenden, in Süddeutschland, den Alpen und nördlichen Karpathen, wo diese schöne Weide vorzüglich auf Inseln, an Flussufern und in Gebirgsthälern an Bächen wächst. Im ungarischen Tieflande, in den nördlichen Karpathen und in Siebenbürgen fehlt sie. Nordwärts ist sie bis Norwegen (62°), westwärts bis in die Dauphiné verbreitet, südwärts bis Oberitalien. Sie liebt kalkhaltigen sandigen Lehmboden und ist neuerdings zur Bindung von Eisenbahndammböschungen und erdiger Abhänge mit Erfolg angepflanzt worden. — Die spitzblättrige Weide, S. acutifolia Willd. (S. pruinosa Wendl.). Kätzchen frühzeitig, sitzend, länglich, dick, 2—3·5 cm lang, jung lang und dicht seidenglänzend haarig, mit zur Hälfte schwarzen Schuppen. Fruchtknoten sitzend, kahl, Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettförmig, lang zugespitzt, seicht drüsig-gekerbt, beiderseits kahl und grün mit stark vortretender gelber Mittelrippe, 6 bis 12 cm lang und 12—20 mm breit. Knospen angedrückt, Zweige schlank, dunkelrothbraun, ältere sammt den Ästen fast schwarzviolett mit bläulichem Reif. Großstrauch oder Baum (bis 10 m hoch). Blüht im März oder April. Eine durch das ganze europäische Rußland verbrei-

tete Weide, welche namentlich auf Sanddünen des Ostseestrandes häufig wächst, vereinzelt auch noch in Pommern, Brandenburg, Schlesien, am Bodensee, angeblich auch in Mähren und in den Karpathen vorkommend. Wird häufig als Korbweide und Ziergehölz angepflanzt (als Korbweide sehr empfehlenswert wegen ihrer schon im ersten Jahre bis 3 m lang werdenden biegsamen Stocklohdenruthen), wie auch zur Bindung losen Sandbodens benützt. — Die dreimännige Weide oder Mandelweide, S. triandra L. (S. amygdalina L., Hartig, a. a.

Fig. 659. Salix triandra (S. amygdalina).

O., T. 39). Kätzchen gleichzeitig, an beblätterten Seitensprossen vorjähriger Triebe, schmächtig und locker, 2—9 cm lang, mit weißlicher flaumiger Spindel und grünlichgelben, am Rücken kahlen, sonst behaarten Schuppen. Staubgefäße 3 mit goldgelben Beuteln. Fruchtknoten gestielt, kahl, Kapselklappen auswärts umgebogen. Blätter lang und schmal, drüsig gesägt, kahl mit gelbem Rückennerv, bald schmal länglich, an beiden Enden zugespitzt, 4·5—10 cm lang und 1—2·5 cm breit, unterseits blassgrün (concolor Koch) oder bläulichweiß bis weißgrau (discolor Koch, S. spectabilis Host.), bald länglich-lineal oder länglich-lanzettförmig, zugespitzt, bis 13 cm lang und 8—15 mm breit (angustifolia Ser., S. tenuiflora Host.), ein- oder zweifarbig, bald klein eiförmig- oder schmalelliptisch, scharf kleingesägt, 4·5—5 cm lang und 12 bis 20 mm breit, unterseits grün oder bläulichweiß (S. Vilarsiana Willd.). Nebenblätter halb nierenförmig, lang bleibend. Knospen aufrecht, eikegelförmig, scharf gekielt. Zweige ruthenförmig, biegsam, zäh. Mittel- oder Großstrauch, seltener baumartig, mit an jungen Stämmen rother Rinde, welche sich im Alter in eine in dünnen großen Schuppen abblätternde graue Borke verwandelt. Bastschicht grünlich-citronengelb, Holz hellroth. Ist durch ganz Europa verbreitet, wo sie an sandigen Ufern wild wächst, findet sich häufig mit anderen Weiden (besonders mit der Bruch- und Purpurweide) in Weidenhegern zur Gewinnung von Flechtmaterial angepflanzt. Ist in ebenen Gegenden häufiger als in Gebirgen, findet sich jedoch noch in den Alpen, wo sie (in Steiermark) bis 780, in den südlichsten sogar bis 1526 m emporsteigt. Sie blüht im Süden Mitte April, im Norden Mitte bis Ende Mai, in Ungarn und Siebenbürgen oft zum zweitenmale im Herbst. Die weiße Weide, Silberweide, S. alba L. (Hartig, a. a. O., T. 40). Kätzchen an beblätterten Seitensprossen, walzenförmig, gekrümmt, männliche 4—5 cm lang, weibliche kürzer; Schuppen

Fig. 660. Salix alba.

grünlichgelb, oberseits wie auch die Kätzchenspindel weißflaumig. Staubgefäße 2 mit gelbem Beutel. Fruchtknoten sitzend, kahl, Kapselklappen auswärts gebogen. Blätter jung beiderseits angedrückt seidenhaarig und glänzend silberweiß, alt oberseits flaumig, grün oder graugrün, unterseits dünn weißgrau-seidenfilzig, breit- bis lineal-lanzettlich, zugespitzt, fein gesägt, mit gelber Mittelrippe, 6—10 cm lang und 1 bis 2 cm breit. Nebenblätter klein, bald abfallend. Knospen angedrückt, stumpf, röthlichgelb. Zweige schlank-ruthenförmig, auch am Grunde biegsam, junge gegen die Spitze seidig weißfilzig, alt kahl, olivenbraun bis scherbengelb oder (bei der „Dotterweide", S. vitellina L., einer bloßen Färbungsform von S. alba) sammt den Ästen dottergelb. Die Silberweide, ein raschwüchsiger, bei ungestörtem Wachsthum bis 24 m Höhe und bis 1 m Stammstärke erreichender Baum mit schlankem Stamm und länglicher feinverzweigter Krone, deren jüngere Zweige herabhängen, und nur im Alter abblätternder gelblichgrauer Borke, ist zwar durch fast ganz Europa (außerdem weit nach Asien hinein) verbreitet und durch Anpflanzung sehr vervielfältigt, aber — wenigstens in Mitteleuropa — in reiner typischer Form viel seltener als ihre mit der Bruchweide erzeugten Bastarde, die man überall als Kopfweiden antrifft. Echte Silberweiden findet man spontan vorzugsweise in den Auenwaldungen des südlichen, südwest-

lichen und südöstlichen Europa, sowie in den Auenwäldern und Ufergehölzen der Schweiz, Süddeutschlands und der Donaugegenden bis in das ungarische Tiefland, wo sie oft einen hervorragenden Bestandtheil des Holzwuchses bildet, ferner in Hochgebirgsthälern an Bächen, cultiviert fast bloß in Parken (so noch in den baltischen Provinzen, in Schweden, Norwegen, Großbritannien), wo sie zu einem prachtvollen Baum zu erwachsen vermag. Die spontane Weißweide steigt in den bayrischen Alpen bis 817, in den österreichischen Alpen und im böhmisch-mährischen Waldviertel bis 560, in Ungarn und Siebenbürgen bis 870 m empor. Noch höher geht sie in südlicheren Breiten (im Kaukasus bis 975, in Rumelien bis 1300, in der Sierra Nevada bis 1624 m). Sie blüht im Süden im April, im Norden Mitte bis Ende Mai. — Nahe verwandt mit der Weißweide ist die babylonische oder Trauerweide, S. babylonica L., welche von altersher so häufig als Zierbaum in Parken (besonders an Teichen) sowie als Trauerbaum auf Friedhöfen angepflanzt wird. Diese angeblich aus Persien, richtiger vielleicht aus Transkaukasien stammende Weide unterscheidet sich, abgesehen von ihren langen schlaff herabhängenden Zweigen von voriger Art durch lang und fein zugespitzte, fein scharfgesägte, erwachsen ganz kahle, unterseits bläulich bereifte Blätter, durch kleinere, sehr spitze Knospen und durch schmächtigere, kürzere Kätzchen, deren Schuppen nur gewimpert, sonst kahl sind. Die meisten in Europa angepflanzten Exemplare sind weibliche, männliche sehr selten.

Die Bruchweide, S. fragilis L. (Hartig, a. a. O., T. 42). Kätzchen an beblätterten Seitensprossen, walzig, gedrungenblütig, 2—4 cm lang, mit länglichen hellgrünen oder gelblichen, oberseits behaarten Schuppen. Staubgefäße 2, mit am Grunde wollig behaartem Filament und gelbem Beutel; Fruchtknoten kurz gestielt, kahl, Kapselkappen auswärts zurückgebogen. Blätter der Kätzchenstiele ganzrandig, alle übrigen drüsig gezähnt, die ersten etwas zottig und seidenhaarig gewimpert, alle übrigen beiderseits kahl, die der Langzweige ziemlich lang gestielt, länglich lanzettförmig, lang zugespitzt, 7 bis 17 cm lang und 15—35 mm breit, oberseits glänzend grün mit gelbem Mittelnerv, unterseits blassgrün oder bläulichweiß und netzadrig. Blattstiel mit zwei gestielten Drüsen. Nebenblätter halb herzförmig, an Langzweigen lange stehen bleibend. Knospen gerade oder einwärts gekrümmt, scherbengelb bis schwarzbraun, Zweige schlank, ruthenförmig, scherbengelb, an ihrer Ansatzstelle glasartig spröde und daher leicht abbrechbar, sonst biegsam. Baum von 10 bis 15 m Höhe mit geradem oder krummschäftigem Stamm und umfangreicher besenförmiger Krone, deren Zweige aufwärts gekrümmt sind. Seine anfangs glatte graugelbe Rinde verwandelt sich im Alter in eine hellgrüne längsrissige, sehr dick werdende Borke. Variiert mit breiten eilänglichen und sehr langen länglich-lanzettförmigen Blättern und bisweilen mit 3—5-männigen Blüten (Var. polyandra Wimm.). Die Bruchweide besitzt dieselbe geographische Verbreitung wie S. alba, doch läßt sich ihr spontanes Vorkommen schwer ermitteln, da sie seit Jahrhunderten durch Steckreiser und Setzstangen überallhin gebracht worden ist, theils als Uferbefestigungsbaum, theils und vornehmlich zum Kopfholzbetrieb. Echte Bruchweiden sind in Mitteleuropa noch seltener als echte Silberweiden, überaus häufig aber Bastarde beider Arten, welche bald der einen, bald der anderen mehr gleichen. Der echten Bruchweide steht am nächsten die S. viridis Fries, welche ebenso brüchige Zweige hat und kahle, unterseits blassgrüne Blätter, aber die Kätzchen der Weißweide. Diesen Bastard findet man sehr häufig als Kopfweide. Die Bruchweide bildet auch mit S. triandra und pentandra Bastarde und ist die seltene Var. polyandra vielleicht richtiger ein Bastard von S. pentandra und fragilis als eine Varietät der letzteren. Unzweifelhaft einheimisch ist die Bruchweide in Jütland, auf den dänischen Inseln, auf der Insel Ösel, in Liv- und Esthland und im Petersburger Gouvernement, von wo aus sie ostwärts bis in den Altai verbreitet ist, desgleichen in ganz Südeuropa, wie auch in den Alpen (wo sie in den steierischen bis 617 m emporsteigt), in den Karpathen (wo sie bis 870 m hinangeht), im böhmisch-mährischen Waldviertel (wo sie noch bei 742 m Seehöhe angetroffen wird), im bayerischen Walde

Fig. 661. Salix fragilis.

(hier bis 760 m), wohl auch in den Auenwäldern des Rhein- und Donauthales. Sie verlangt mehr Bodenfeuchtigkeit als S. alba (liebt daher Ufer) und blüht stets etwas später als diese, im Süden im April, im Norden im Mai. — Die fünfmännige Weide, S. pentandra L. (Hartig, a. a. O., T. 36), auch „Lorbeerweide" genannt wegen ihrer schönen großen glänzend grünen, im Alter fast lederartigen

Blätter *), welche oval-lanzettförmig, kurz und fein zugespitzt, drüsig gekerbt, beiderseits kahl, jung oberseits klebrig, ausgewachsen 6—10 cm lang und 3—4·5 cm breit sind. Kätzchen auf beblättertem Stiel, walzenförmig, dick, 2 bis 6·5 cm lang, männliche dicker, mit kurz zottig behaarter Spindel und gelblichgrünen, am Grunde ebenfalls zottigen, zungenförmigen Schuppen. Staubgefäße 5 (selten 8—12) mit am Grunde wollig behaartem Filament und goldgelbem Beutel. Fruchtknoten sehr kurz gestielt, kahl; Kapseln groß, eikegelförmig, 6 bis 7 mm lang, mit sich zurückkrümmenden Klappen. Knospen eikegelförmig, stumpf, aufrecht oder angedrückt, glänzend rothbraun; Zweige ruthenförmig, an der Ansatzstelle brüchig, olivengrün bis kastanienbraun, glänzend, wie lackiert. Diese schöne, bald als Mittel- oder Großstrauch, bald als bis 13 m hoch werdender Baum mit besenförmiger Krone auftretende Weide, deren Stämme im Alter eine graue längsrissige Borke besitzen, ist eine nordeuropäische und nordasiatische Holzart. Sie findet sich noch auf Island, in Finnmarken und auf der Halbinsel Kola, im arktischen Rußland, in Nordsibirien und Kamtschatka und ist von dort südwärts bis Dahurien verbreitet. Sie kommt aber vereinzelt auch in Mittel- und Südeuropa vor und erstreckt sich südwärts bis in die Ostpyrenäen, die südlichen Alpen, die siebenbürgischen Karpathen und den Kaukasus. Massenhaft tritt sie als Ufergebüsch an den Seen der baltischen Provinzen (vermuthlich auch in Finnland), Lithauens und Ostpreußens auf, häufig auch in den Niederungen Schlesiens. Außerdem wird auch sie in Weidenhegern und wegen ihrer schönen Belaubung als Ziergehölz in Parken (besonders in Nord- und Mitteldeutschland) angepflanzt. Sie liebt Bodennässe und kommt auch noch auf Torfmooren gut fort, wo sie, nur auf solchen wachsend, in den Gebirgen Mitteleuropas angetroffen wird. Im Riesengebirge findet man sie bis 974·5, in den Alpen bis 1300 m. Sie variiert wenig und blüht am spätesten von allen Baumweiden, im Mai oder anfang Juni. — Die weißgraue Weide, S. incana Schrank (Hartig, a. a. O., T. 113). Kätzchen gleichzeitig, auf kurzen beblätterten Stielen, schmächtig, dicht, gekrümmt, 1·5 bis 2·5 cm lang, mit länglichen gelblichgrünen oder blaßbräunlichen, fein gewimperten, sonst kahlen Schuppen. Staubgefäße 2 mit am Grunde verwachsenen Filamenten und gelbem, nach dem Verstäuben bräunlichem Beutel. Fruchtknoten kurz gestielt, kahl, mit gelben, in 2 lineale Zipfel tief zertheilten Narben; Kapselklappen schwach zurückgebogen. Blätter lineal-lanzettlich oder lineal, gedrängt stehend, ganzrandig, am drüsigen Rande umgerollt, jung beiderseits behaart, alt oberseits kahl und glänzend dunkelgrün, unterseits grauweiß dünnfilzig mit gelber Mittelrippe, 4—16 cm lang und 5—12 mm breit. Knospen länglich, angedrückt, Zweige ruthenförmig, jung grau behaart, alt kahl, olivengrün bis kastanienbraun. Großstrauch oder 10—16 m hoher Baum mit im Alter rissiger Stammrinde. Eine südeuropäische Holzart, welche bereits in Frankreich, den Rheingegenden, in Süddeutschland und Österreich ihre Polargrenze erreicht, südwärts dagegen bis Südspanien, Corsica, Unteritalien und die Türkei verbreitet ist. In Bayern und Österreich folgt ihre Polargrenze der Donau bis an die Mündung der March, worauf sie nordwestwärts längs des Fußes der westlichen Karpathen bis in das Gebiet der oberen Oder und Weichsel (hier bis 49° 55′ Br.) vordringt, um von dort längs des Karpathenbogens bis an die Moldau und weiter nach der Balkanhalbinsel zu laufen. Die graue Weide liebt ebenfalls einen nassen Boden und wächst daher vorzugsweise an Ufern. Sie findet sich häufig auf den Rheininseln und in den Donauauen, sowie in den gegen Norden sich öffnenden Alpenthälern, an deren Flüssen und Bächen sie bis in die subalpine Region emporsteigt (in den bayerischen Alpen bis 1300 m). Sie wird häufig als Ziergehölz angepflanzt und blüht im März oder April. — Die Purpurweide, S. purpurea L. (Hartig, a. a. O., T. 53). Kätzchen frühzeitig, fast sitzend,

Fig. 662. Salix purpurea.

schlank, walzig, 1·5—4·5 cm lang, mit länglichen bis rundlichen, am Grunde grünlichen, in der Mitte rothen, an der Spitze schwärzlichen, beiderseits zottig behaarten Schuppen. Staubgefäße 2, oft gänzlich in eins verwachsen (S. monandra Ard.) oder mit bis an die Beutel verwachsenen Filamenten und purpurrothen, nach dem Verstäuben schwarzen Beuteln und Narben. Fruchtknoten sitzend, weißfilzig, mit fast fehlendem Griffel, Kapselklappen auseinanderstehend. Blätter spatel-, lanzett- oder lineal-lanzettförmig, spitz, ganzrandig, jung schwach seidenhaarig, alt ganz kahl, oberseits dunkel-, unterseits graugrün, 5—10 cm lang und 6—22 mm breit. Männliche Kätzchen vor dem Verstäuben ganz purpurroth. Knospen schmal kegelförmig, angedrückt, glänzend hellgelb bis rothbraun. Zweige dünn, ruthenförmig, sehr biegsam, olivenfarbig bis purpurroth, glänzend, kahl. Mittel- und Großstrauch oder bis 10 m hoher Baum; Stämme und ältere Äste mit glatter dünner aschgrauer Korkrinde. Ändert ab mit breiten und schmalen Blättern, mit lang behaarten Kätzchenschuppen und deshalb vor dem Aufblühen lang zottig behaarten Kätzchen (Var. eriantha Wimm.), mit

*) In Gärten findet man aber als „Lorbeerweide" (S. laurina Sm.) einen Bastard von S. Caprea und Weigeliana.

großen Blättern und langen Kätzchen (S. Lambertiana Sm.), mit deutlichen Griffeln (Var. Helix Döll), mit bis Mitte Sommer weißwolligen oder grauweißen seidenglänzenden Blättern (Var. sericea Döll) und mit bloß bis zur Hälfte verwachsenen Staubfäden (Var. fuscata Willk.). Außerdem bildet die Purpurweide Bastarde mit S. viminalis, Caprea, cinerea, aurita, silesiaca und sogar mit S. repens, welche unter verschiedenen Namen als eigene Arten beschrieben worden sind und alle rothe Staubbeutel und Narben besitzen. Die Purpurweide ist durch ganz Mittel- und Südeuropa, sowie durch die Kaukasusländer und durch Mittelasien bis in das baikalische Sibirien verbreitet. Auch sie liebt vorzüglich die Ufer von Flüssen, an denen sie aus den Ebenen, wo sie vorzugsweise häufig auftritt, in die Gebirge emporsteigt, u. zw. in den Alpen höher als alle vorhergehenden Weidenarten (in den bayerischen bis 1098, in den Tiroler bis 1624 m). Sie bildet im Vereine mit S. incana einen Hauptbestandtheil der Donauauen und der Auengebüsche der Rheininseln, wird überall in Hegern zur Gewinnung feinen Flechtmaterials und als Faschinenweide, in Gärten auch als Ziergehölz angepflanzt und blüht im Süden schon im März, im Norden im Mai. — Die Korbweide, S. viminalis L. (Hartig, a. a. O., T. 46). Kätzchen frühzeitig, sitzend, länglich-walzig, 1·5 bis 3 cm lang, vor dem Aufblühen wegen der langbehaarten spatel- oder verkehrt eiförmigen, zur Hälfte schwarzen Schuppen seidenglänzend grauzottig. Staubgefäße 2, frei, mit goldgelbem Beutel. Fruchtknoten kurz gestielt, seidigfilzig, mit langem Griffel und tief getheilten Narben; Kapselklappen auswärts umgebogen. Blätter sehr lang und spitz, lineallanzettlich oder lineal, ganzrandig, oberseits dunkel- oder graugrün, unterseits dünn graufilzig und silberglänzend, mit starker röthlich gelber Mittelrippe, 10—18 cm lang und 5 bis 12 mm breit. Knospen schmal, kegelförmig, filzig, angedrückt; Zweige ruthenförmig, lang und stark, jung filzig, alt kahl, olivengrün bis kastanienbraun. Mittel- und Großstrauch, selbst baumartig (bis 10 m hoch), mit glatter grünlichbrauner oder graubrauner Rinde an alten Stämmen. Die wenig variierende Korbweide ist von Großbritannien, dem südlichen Norwegen und Schweden, von den baltischen Inseln und vom Wologda'schen Kreise Russlands südwärts bis in das östliche Spanien, Südfrankreich, Oberitalien, bis auf die Balkanhalbinsel und bis in die südrussischen Steppen, sowie vom spanischen Galicien ostwärts bis jenseits des Ural verbreitet; vorzugsweise eine Weide der Ebenen und Niederungen, wo auch sie an Flussufern spontan vorkommt und häufig in Hegern angebaut sich findet. In den Gebirgen steigt sie nur wenig empor. Sie blüht im Mai und bildet zahlreiche Bastarde mit S. purpurea, Caprea, aurita, cinerea. repens u. a. Arten. — Die lappländische Weide, S. Lapponum L. Kätzchen dick, länglich, dicht, vor dem Aufblühen weißzottig, männliche früh-, weibliche gleichzeitig, mit spatelförmigen, zur Hälfte schwarzbraunen, am Rücken lang zottigen Schuppen, männliche bis 2, weibliche 4 cm lang. Staubgefäße 2, frei, mit goldgelbem Beutel; Fruchtknoten sitzend, weiß wollig-filzig, mit langem Griffel. Blätter breit oder länglich-lanzettförmig, spitz, ganzrandig, oberseits behaart, dunkel- bis graugrün, unterseits weißgrau, weich-filzig, bis 4 cm lang und 8—16 mm breit. Aufrechter buschiger Klein- und Mittelstrauch, dessen männliche Kätzchen beim Blühen einen Veilchengeruch verbreiten. Bewohnt die Niederungen Nordeuropas, sowie die subalpine und alpine Region der Alpen, Karpathen und Sudeten, wo sie an sumpfigen Bachufern und quelligen Orten wächst (im Riesengebirge sehr häufig). Blüht im Juni und Juli. — Die aschgraue Weide oder Werftweide, S. cinerea L. Kätzchen frühzeitig, sitzend, länglich, dicht, 2—4 cm lang, wegen der lang zottig behaarten, spatelförmigen, zur Hälfte schwarzen Schuppen vor dem Aufblühen dicht weißzottig. Staubgefäße 2, frei, mit goldgelbem oder röthlichem Beutel; Fruchtknoten langgestielt, in einen langen Kegel verschmälert, graufilzig, fast griffellos; Kapselklappen zurückgekrümmt. Blätter länglich-verkehrt-eiförmig oder verkehrt-eilanzettförmig, spitz oder kurz zugespitzt, mit keiligem Grunde und etwas umgebogenem Rande, oberseits kurz flaumig graugrün, unterseits dünnfilzig oder kurz weichhaarig, bläulichgrau, mit röthlichem Mittelnerv, runzelig, 5—12 cm lang und 1·5 bis 4·5 cm breit. Knospen aufrecht, zusammengedrückt, gelbbraun, behaart; Zweige jung grausammtig, alt flaumig, braun oder schwärzlich. Großstrauch oder baumartig, auf magerem Boden auch Kleinstrauch. Die Werftweide ist durch fast ganz Europa, ostwärts durch die Kaukasusländer und Mittelasien bis Kamtschatka verbreitet, am häufigsten jedoch in Mitteleuropa, wo sie vorzüglich die Sümpfe der Niederungen und sumpfigen Ufer bewohnt und in sumpfigen Thalsohlen bis auf die Gebirgsmoore emporsteigt. Blüht im April oder Mai. — Die Ohrweide, S. aurita L. (Hartig, a. a. O., T. 47). Kätzchen frühzeitig, sitzend, eiförmig-länglich oder walzig, bloß 6—20 mm lang, mit zungenförmigen, an der Spitze schwarzbraunen, zottig behaarten Schuppen, deshalb vor dem Aufblühen weißzottig. Staubgefäße und Fruchtknoten wie bei S. cinerea. Blätter aus keiligem Grunde verkehrt-eiförmig, bespitzt, ganzrandig oder gezähnelt, wohl auch wellig gekräuselt, oberseits kurzflaumig dunkelgrün und runzelig, unterseits dünnfilzig, bläulichgrau mit vorragender gelber Nervation, erwachsen 2—5 cm

Fig. 663. Salix viminalis.

lang und 1—3 cm breit. Nebenblätter lange bleibend, halb herzförmig, an üppigen Langtrieben groß, blattartig, gezähnt. Knospen aufrecht, rothbraun, Zweige jung fein sammtig, alt kahl, rothbraun. Sparrig verzweigter Klein- oder Mittelstrauch, ausgezeichnet durch feine Veräſtelung, bezüglich der Form und Größe

Fig. 664. Salix aurita.

Fig. 665. Salix Caprea.

der Blätter und Kätzchen sehr variierend. Bildet auch Baſtarde mit S. cinerea, Caprea, silesiaca, repens u. a. Arten. Die Ohrweide beſitzt ungefähr denſelben Verbreitungsbezirk wie die Werftweide und iſt dieſelbe in Mitteleuropa auf feuchtem bis ſumpfigem Moorboden überall zu finden. Sie ſteigt in den Gebirgen höher empor als S. cinerea (in den bayriſchen Alpen bis faſt 1500 m), wird aber wohl nirgends angepflanzt. Sie blüht im April oder Mai. — Die Sahlweide, S. Caprea L. (Hartig, a. a. O., T. 48), auch „Palmweide", weil ihre mit unaufgeblühten Kätzchen beſetzten Langzweige vorzugsweiſe als „Palmzweige" am Palmſonntag Verwendung finden. Kätzchen frühzeitig, ſitzend, dichtblütig, vor dem Aufblühen wegen der langen weißen Haare der ſpatelförmigen, zur Hälfte ſchwarzen Schuppen glänzend ſilberweiß-zottig, beſonders die männlichen. Dieſe zur Blütezeit länglich, 3—4·5 cm lang, wegen der vorſtehenden langen, goldgelbe Beutel tragenden Staubfäden ſehr dick, weibliche ſchmächtig, walzig, 1·5—4 cm lang, im Fruchtzuſtande ſehr lang. Fruchtknoten lang geſtielt, langkeglig, ſilberglänzend, filzig, mit kurzem Griffel; Kapſelklappen uhrfederartig zurückgerollt. Blätter breit oval oder eiförmig, kurz zugeſpitzt, ganzrandig oder verſchiedenartig gekerbt, erwachſen oberſeits dunkelgrün, faſt kahl und glatt, unterſeits bläulichgrau-filzig, mit vortretender gelber Nervation, daher runzelig, 3—10 cm lang und 2—5 cm breit. Nebenblätter halb nierenförmig, bald abfallend. Knoſpen eikegelförmig, ſpitz, rothbraun; Laubknoſpen aufrecht, Blütenknoſpen mit auswärts gebogenem Schnabel. Zweige ſtark, ruthenförmig, jung filzig, alt kahl, ſcherbengelb bis dunkelbraun. Mittel- und Großſtrauch, oft auch ein 8—15 m hoher Baum mit beſenförmiger Krone; Rinde glatt, grünlichgrau, ſich erſt an alten Stämmen in eine hellgraue, breitaufreißende Borke verwandelnd. Variiert beſonders hinſichtlich der Form und Größe der Blätter und bildet mit S. incana, purpurea, viminalis, cinerea, aurita, silesiaca, grandifolia und Weigeliana Baſtarde. Die Sahlweide, welche unmittelbar nach dem Abhieb reichlichen und ſehr raſch wachſenden (bis 2 m Länge erreichenden) Ausſchlag liefert, eine echte Waldweide, die oft als „Forſtunkraut" auf Culturen auftritt, iſt nicht allein durch faſt ganz Europa, ſondern auch durch die Kaukaſusländer und Mittelaſien bis Oſtſibirien und bis ins Amurland verbreitet. Sie liebt trockenen bis friſchen leichten, ſandigen Lehmboden und erreicht in Europa in deſſen Nordoſten ihre größte Vollkommenheit. In den Gebirgen geht ſie bis in die ſubalpine Region hinan (im Rieſengebirge bis 1185, im Bayriſchen Walde bis 1383, in den Nordkarpathen bis 1410, in den bayriſchen Alpen bis 1732 m). Sie blüht im Süden im März, im Norden anfangs Mai. — Die ſchleſiſche Weide, S. silesiaca Willd. (Hartig, a. a. O., T. 114). Kätzchen faſt gleichzeitig, mit blattartigen Deckblättern am kurzen Stiel, walzig, mit roſtbraunen oder zur Hälfte ſchwarzen, meiſt lang behaarten Schuppen, 2·5—4 cm lang. Staubgefäße 2, mit citrongelbem, nach dem Verſtäuben ſchwärzlichem Beutel. Fruchtknoten lang geſtielt, lang kegelförmig, kahl bis graufilzig; Kapſelklappen zurückgekrümmt. Blätter aus keiligem oder abgerundetem Grunde eiförmig, kurz zugeſpitzt, gekerbt-gezähnt, oberſeits dunkelgrün, unterſeits blaſs- oder bläulichgrün, alt kahl, mit vorragender gelblicher Ner-

vation, 5—7·5 cm lang und 2—3 cm breit. Nebenblätter bleibend, halb herzförmig oder sichelförmig, gezähnt. Knospen aufrecht, eiförmig, stumpf, braun, kahl; Zweige im Alter kahl, braunroth. Mittel- und Großstrauch, selbst baumartig, in Wäldern und an Bächen der Gebirge des Sudeten- und Karpathensystems wachsend, häufig im Riesengebirge, wo sie zwischen 450 und 1350 m vorkommt, sowie in den Karpathen, wo sie bis 1300 m hinansteigt. Blüht je nach der Seehöhe vom April bis Juni. — Die großblättrige Weide, S. grandifolia Ser. Kätzchen fast gleichzeitig, zuletzt gestielt, männliche von kleinen Schuppenblättern, weibliche von kleinen seidenhaarigen Laubblättern umgeben, erstere länglich oder kugelig, 1 bis 2·5 cm lang, anfangs grauwollig, letztere walzig, 1·5—3 cm lang; Schuppen halb schwarz, lang behaart. Staubfäden lang behaart, Beutel goldgelb; Fruchtknoten langgestielt, glänzend graufilzig; Kapselklappen zurückgekrümmt. Blätter groß, länglich bis verkehrt eilanzettförmig, gekerbt-gesägt oder ganzrandig, oberseits kahl, dunkelgrün, unterseits feinflaumig, bläulichgrau, 5—13 cm lang und 2—5 cm breit. Nebenblätter lange bleibend, halb herzförmig, gezähnt, an üppigen Langtrieben groß. Knospen aufrecht, länglich, stroh- bis rostgelb. Alte Zweige kahl, braun. Sparrig verzweigter Mittelstrauch, bezüglich der Blattgestalt sehr variierend. Diese Weide bewohnt die Alpenkette, von der aus sie bis in die Pyrenäen, bis in den Schwarz- und Böhmerwald, bis Siebenbürgen und Serbien verbreitet ist. In den österreichischen Alpen tritt sie zwischen 253 und 242 m auf, in den bayrischen steigt sie bis 1911 m empor. Sie liebt feuchte Abstürze, quellige Orte und Bachufer, an denen sie mitunter bis in die Ebenen hinaustritt, scheint am häufigsten auf Kalkboden vorzukommen und blüht vom April bis Juni. — Die schwärzliche Weide, S. nigricans Sm. (Hartig, a. a. O., T. 115.) Kätzchen früh- oder gleichzeitig, auf kurzem deckblättrigem, bei den weiblichen zuletzt beblättertem Stiele, länglich, 1—3 cm lang, mit länglich-eiförmigen, langbehaarten, an der Spitze oder zur Hälfte schwarzen Schuppen. Staubgefäße 2 mit behaartem Filament und goldgelbem, zuletzt schwärzlichem Beutel. Fruchtknoten behaart oder kahl, lang gestielt, mit langem Griffel; Kapselklappen zurückgerollt. Blätter sehr vielgestaltig, spitz, oberseits glänzendgrün, unterseits bläulich, kahl, beim Trocknen schwärzlich werdend, 2·4 bis 9 cm lang und 1—4 cm breit. Nebenblätter bei großblättrigen Formen blattartig, halb nieren- oder halb eiförmig, gezähnt, bei kleinblättrigen nur an Langtrieben und klein. Knospen aufrecht, zusammengedrückt-eiförmig, röthlich, dicht behaart, verkahlend; Zweige ruthenförmig, jung dicht flaumig oder zottig-filzig, alt kahl, grünlich bis dunkel kastanienbraun. Mittel- oder Kleinstrauch, großblättrige Formen bisweilen baumartig. Variiert außerordentlich bezüglich der Form der Blätter, welche von der breit herzförmigen bis zur lanzettförmigen wechselt, und deren Größe und bildet auch zahlreiche Bastarde. Ist durch ganz Europa und einen großen Theil Asiens bis ins baikalische Sibirien und bis nach Kamtschatka verbreitet, fehlt jedoch innerhalb dieses großen Bezirkes in vielen Gegenden, wächst an Wassergräben, Bachufern, auf sumpfigen und moorigen Wiesen, steigt in Niederösterreich bis 1200, in Oberbayern bis 1364, in Oberösterreich (am Dachstein) bis 1580, in Tirol bis 1675 m empor und blüht im April oder Mai. — Die bleigraue Weide, S. livida Wahlenb. Kätzchen gleichzeitig, auf kleinblättrigem Stiel, walzig, lockerblütig, männliche 8—10 mm, weibliche 1—2 cm lang, mit länglich-linealen gelblichen oder rostbraunen zottig behaarten Schuppen. Staubgefäße 2, mit kahlem Filament und goldgelbem, später hellgelbem Beutel. Fruchtknoten sehr lang gestielt, fast lineal, graufilzig, kurzgriffelig; Kapselklappen zurückgerollt. Blätter verkehrt-eiförmig oder länglich, seltener elliptisch-lanzettförmig, spitz, schwach gesägt oder fast ganzrandig, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits bläulichgrau mit gelblichem Mittelnerv und vortretender netzartiger Nervation, 2—5 cm lang und 7—22 mm breit. Nebenblätter halb herzförmig, grob gezähnt, Knospen aufrecht, kurz geschnäbelt, röthlichgelb, Zweige schlank, dünn, gelblich bis kastanienbraun, kahl. Hübscher aufrechter Kleinstrauch, welcher nach dem Abhieb lange ruthenförmige, reich beblätterte Lohden treibt. Bewohnt vorzüglich Nordeuropa, wo diese Weide in feuchten Niederungen häufig auftritt (so z. B. in den baltischen Provinzen, wo sie einen hervorragenden Bestandtheil der dort weit verbreiteten sog. „Buschländereien" bildet) und ist von dort bis Süddeutschland, Siebenbürgen und Galizien verbreitet, wo sie aber nur vereinzelt vorkommt. Blüht im April und Mai. — Die kriechende Weide, S. repens L. Kätzchen gleichzeitig, sitzend, eiförmig oder länglich, 6—16 mm lang (fruchttragende kugelig, locker), mit zungenförmigen oder verkehrt eiförmigen, zweifarbigen (sehr verschieden gefärbten) langhaarigen Schuppen. Staubgefäße 2, mit langem kahlem Filament und gelbem, zuletzt schwärzlichem Beutel. Fruchtknoten gestielt, seidenglänzend graufilzig, selten kahl, kurzgriffelig; Kapselklappen zurückgebogen. Blätter sehr verschieden an Form und Größe, meist klein. Knospen aufrecht, halb eiförmig, silberhaarig oder flaumig; Zweige jung grau- oder silberweiß-filzig, alt kahl oder flaumig, gelb bis kastanienbraun. Vielgestaltiger, außerordentlich variierender und viele Bastarde mit anderen Weiden (selbst baumartigen, z. B. S. purpurea) bildender Kleinstrauch, welcher bald einen aufrechten, häufiger aufsteigenden Busch von ½ bis 1 m Höhe, bald ein niederliegendes oder in der Moosdecke hinkriechendes Erdholz bildet und dann aufrechte oder aufsteigende, bis ½ m lange ruthenförmige reichbeblätterte Zweige treibt. Wimmer unterscheidet 4 Hauptvarietäten: a) argentea. Blätter elliptisch, breit-oval oder eiförmig-rundlich, am Rande leicht umgebogen, 1 bis 3 cm lang und 5—15 mm breit, beiderseits silberglänzend, oberseits graugrünlich, unterseits weiß (S. argentea Sm.); b) fusca. Blätter oval oder elliptisch-lanzettförmig, oberseits dunkelgrün, unterseits seidenglänzend-weißfilzig, 1—4 cm lang und 5—12 mm breit (S. fusca

Willd., S. depressa Hoffm., nicht L.); c) vulgaris. Blätter elliptisch bis lineal-lanzettförmig, oberseits kahl, dunkelgrün, unterseits seidenglänzend-weißgrau-filzig, untere zuletzt kahl und unterseits bläulichweiß, 1—3 cm lang und 4—10 mm breit; d) rosmarinifolia. Blätter lineal-lanzettförmig oder lineal, oberseits kahl, grün, unterseits seiden- bis silberglänzend-weißfilzig, 5—10 mm lang und 1·5 bis 4 mm breit (S. rosmarinifolia Koch). Die Kriechweide ist durch fast ganz Nordeuropa sowie in Mitteleuropa von England und Frankreich bis zum Ural und bis Südrußland verbreitet, von da südwärts bis Oberitalien und Siebenbürgen, westwärts bis Catalonien und Galicien, ostwärts von Rußland aus durch ganz Sibirien bis Dahurien. Sie ist vorzugsweise eine Weide der Ebenen und geht nur stellenweise bis auf die Hochmoore höherer Gebirge hinauf (so in der Schweiz, in Oberbayern, im Böhmerwald, im böhmisch-mährischen Waldviertel, wo sie noch bei 1137 m Seehöhe vorkommt). Sie liebt nassen, moorig-torfigen Boden, findet sich aber auch häufig auf nassem Sand- und selbst auf trockenem moorigen Heideboden. Am Nord- und Ostseestrande (seltener im Binnenlande) tritt sie sogar auf den Dünen als eine echte Sandpflanze (S. arenaria L.) auf und trägt dort wesentlich zur Bindung des losen Sandes bei. Sie blüht im April und Mai.

Wm.

Salm, s. Lachs, gemeiner. Hcke.

Salmiak, s. v. w. Chlorammonium, siehe Ammoniak. v. Gn.

Salmiakgeist, s. Ammoniak. v. Gn.

Salmling, s. Saibling und Lachs. Hcke.

Sälmling = junger Lachs, s. Lachs, gemeiner. Hcke.

Salmo, Fischgattung, s. Lachs, Gattung. Hcke.

Salongewehr, -pistole, -waffe oder Zimmergewehr 2c. sind kleinkalibrige Flobertgewehre 2c. (s. d.) in Kaliber 4—6 mm, während solche mit größerem Kaliber als Gartengewehre bezeichnet werden. Besser als das Flobertsystem bewähren sich zum Schießen im Zimmer die Luftgewehre, welche zwar eine geringere, für das Zimmerschießen aber mehr als hinreichende Flugweite bei geringerer Durchschlagkraft haben. Bs.

Salpeterplantagen, s. Salpetersäure und Stickstoff. v. Gn.

Salpetersäure ist die Verbindung, in welcher der Stickstoff vorzugsweise (neben Ammoniak) von den Pflanzenwurzeln aufgenommen wird. Dieselbe entsteht im Boden unter der Einwirkung gewisser Spaltpilzformen aus dem Ammoniak. Die salpetersauren Salze gehen leicht für die Pflanze durch Auswaschung verloren, indem sie in die Tiefe sinken. Siehe auch Stickstoff. Hg.

Salvia L., Salbei, Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae), welche sich dadurch auszeichnet, daß ihre Blüten nur 2 Staubgefäße besitzen, deren Antherenhälften durch ein bandförmiges Connectiv getrennt sind, welches wie ein Querbalken auf dem kurzen Filament ruht und mit diesem durch eine Gliederung beweglich verbunden ist. Nur die eine Staubbeutelhälfte enthält Pollen, die andere ist verkümmert. Die Blumenkrone hat eine helmförmige Oberlippe. Die Salbeiarten, deren Mehrzahl die warmen Zonen bewohnt, sind theils Kräuter, theils Sträucher und Halbsträucher. Zu letzteren gehört die gemeine oder rauhblätterige Salbei, S. officinalis L. Immergrüner Halbstrauch von 0·3 bis 0·7 m Höhe mit langgestielten eilänglichen oder eilanzettförmigen, fein gekerbten, oberseits runzligen dunkelgrünen, unterseits grubig vertieften graugrünen, jung beiderseits grauweißfilzigen Blättern von 4 bis 6 cm Länge und 10 bis 15 mm Breite und großen rachenförmig-zweilippigen, blauvioletten, selten weißen oder rosenrothen Blumen in Quirltrauben. Dieser durch die östliche und mittlere Mediterranzone verbreitete und in Küchengärten häufig angepflanzte Salbei ist zwar keine Waldpflanze, bedeckt aber in jenen Mittelmeerländern (so auch in Istrien, Dalmatien und Croatien) auf sonnigem sterilem Boden große Flächen in dichtem Bestande als niedriges Gebüsch. Blüht vom Mai bis Juli. Die mitteleuropäischen Salbeiarten, lauter Kräuter, sind meist Pflanzen der Wiesen (so S. pratensis L., die verbreitetste) oder sonniger felsiger Hügel, Ackerraine und steriler Plätze (so S. verticillata L., S. silvestris L. mit blauen und S. glutinosa L. mit gelben Blumen), welche nur ausnahmsweise an Waldrändern und auf bebuschten Hügeln vorkommen. Wm.

Salze nennt der Chemiker die Verbindungen, bei welchen in einer Säure an Stelle des ersetzbaren Wasserstoffes ein Metall von derselben Wertigkeit getreten ist. Je nach ihrer Entstehung aus den drei Arten der Säuren gibt es Haloidsalze, Oxysalze und Sulfosalze. Wird der Wasserstoff einer Säure durch ein Metall vollständig ersetzt, so entsteht ein neutrales Salz; ist zu wenig Metall eingetreten ein saures und ist zu viel eingetreten ein basisches Salz. Doppelsalze nennt man die Vereinigung zweier Salzmolecüle.

v. Gn.

Salzlecke, die, ein hölzerner, mit gesalzenem sandfreien Lehm vollgeschlagener Trog; Roth- und Rehwild (s. d.) erhält durch Lecken an diesem Lehm das seiner Entwicklung und Gesundheit förderliche Salz. Fleming, T. J. 1719, fol. 56. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 231. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 198. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 307. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 102. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 26. — Hartig, Lexikon, p. 430.

E. v. D.

Sambucus L., Holler, Hollunder, Flieder, Pflanzengattung aus der Familie der Geisblattgewächse (Lonicereae), deren Arten Bäume und Sträucher, selten ausdauernde Kräuter sind. Blüten zwitterlich, mit unterständigem Fruchtknoten, rudimentärem Kelche, radförmiger 5lappiger Blumenkrone, 5 Staubgefäßen und 3 Griffeln oder Narben, klein, in schirmförmige oder kuglige zusammengesetzte Trugdolden geordnet. Frucht eine Beere. Blätter gegenständig, unpaarig gefiedert, Blütendolden

endständig, langgestielt. Der schwarze oder gemeine Hollunder, S. nigra L. (Hayne, Arzneigew. IV, T. 16). Blätter aus 5—7 Blättchen zusammengesetzt, mit dem Stiel 20 bis 30 cm lang; Blättchen eiförmig oder länglich, lang zugespitzt, grob gesägt, kahl, oberseits dunkel-, unterseits lichtgrün, 3—16 cm lang. Trugdolden groß, aufrecht, flach, schirmförmig; Blüten gelblichweiß, süß duftend; Beeren schwarz, voll blutrothen Saftes, roh ungenießbar. Fruchtdolden hängend, Dolden- und Blütenstiele blutroth. Großstrauch oder kleiner bis mittelgroßer Baum mit gelappter malerischer reichbelaubter Krone. Stamm meist krummschäftig, mit hellgrauer rissiger korkiger Borke. Holz ohne Kern, gelblichweiß, hart, frisch eigenthümlich stark riechend; Mark weiß. Langtriebe hell bräunlichgrau mit großen dunklen Lenticellen; Stock- und Stammlohden lang, straff, pfeifenrohrartig, mit weiter Markröhre. Knospen halbnackt, kahl, seitlich abstehend, gerade über der großen halbmondförmigen 5spurigen Blattstielnarbe. Der schwarze Hollunder ist durch ganz Mittel- und Südeuropa, ostwärts bis in die Kaukasusländer verbreitet. Da er seit Menschengedenken wegen seiner als Heilmittel und zu Fruchtsuppen verwendbaren Beeren, welche von vielen Vögeln begierig gefressen und überallhin getragen werden, in Gärten und neben menschlichen Wohnungen angepflanzt worden ist und sich deshalb in deren Nähe, um Dörfer, an Waldrändern und selbst in Wäldern verwildert findet, so ist es unmöglich, mit Bestimmtheit anzugeben, wo er spontan vorkommt. In Tirol steigt er bis 1264, in Oberbayern bis 1072 m empor. Er blüht im Mai oder Juni nach der vollständigen Entfaltung der schon im

Fig. 666. Sambucus racemosa.

März hervorbrechenden Blätter und reift die Beeren vom August an. — Der Traubenhollunder, S. racemosa L. (Reichb. Ic. Fl. Germ. Helv. XVI, Fig. 1437). Blätter kleiner, Blättchen eilanzett- bis lanzettförmig, lang zugespitzt, scharf gesägt, kahl. Blüten in kugligen Trugdolden, grünlichgelb oder bräunlich, Beeren scharlachroth, ungenießbar. Mittel- und Großstrauch (durch Cultur auch baumartig werdend), mit großen kugligen, von blattartigen Schuppen gänzlich umschlossenen, kahlen bunten Knospen, rostfarbenen rundlichen Lenticellen an den grauen Langzweigen, herzförmigen dreispurigen Blattstielnarben und bräunlichem Mark. Der Traubenhollunder ist durch ganz Mitteleuropa, sowie durch Sibirien bis Kamtschatka und Dahurien, süd- und westwärts in Europa bis Griechenland, Unteritalien und Ostspanien verbreitet und wächst wild auf steinigem humosem Boden, an behuschten sonnigen Plätzen, Waldrändern und Bachufern im Hügellande, in niedrigen Gebirgen und an Thalgehängen höherer Gebirge häufig, kommt jedoch nicht in allen Gegenden vor. In den bayerischen Alpen steigt er bis 1462, am Wormserjoch sogar bis 2086 m empor. Er wird auch häufig als Ziergehölz angepflanzt (gedeiht als solches noch in Livland), blüht im April oder Mai mit dem Laubausbruch und reift die Beeren im Juli und August. — Der Zwerghollunder oder Attich, S. Ebulus L. Ausdauernde Staude mit einfachen aufrechten, bis 1·6 m hohen Stengeln, welche eine einzige aufrechte schirmförmige Trugdolde weißer oder röthlicher süßduftender Blüten tragen. Blätter aus 7—11 lanzettlichen gesägten Blättchen zusammengesetzt; Beeren schwarz. In Wäldern auf Blößen, an Waldrändern, Wegrändern, steinigen Thalhängen, besonders auf Kalkboden in Mittel- und Südeuropa stellenweis, häufig in den Thälern der Kalkalpen. Blüht vom Juni bis August. Wm.

Samen nennt man die ausgebildeten, zur Reife gelangten Samenknospen, an denen wir die Samenhülle, die Samenhaut und den Samenkern unterscheiden. In weiterem Sinne werden im gewöhnlichen Leben sehr oft auch Früchte mit dem Ausdruck „Samen" belegt, wie z. B. die Bucheln-, Eicheln-, Birken- und Erlenfrüchte u. s. w., bei denen die Samen noch von der Fruchthülle umschlossen sind. Die Samenhülle oder Samenhaut entwickelt sich aus der einfachen oder meist doppelten Hülle des Knospenkernes der Samenknospe. Die äußere Samenhaut zeigt in Bezug auf Färbung und Consistenz große Verschiedenheiten und ist oftmals geflügelt, warzig, stachelig u. s. w., während die Innenhaut meist sehr zart ist. An der Samenhaut gibt sich sehr oft als Keimwarze diejenige Stelle der Samenknospe noch zu erkennen, an welcher die Mikropyle sich befand, an welcher der Pollenschlauch zum Embryosack zu gelangen vermochte. Es ist hier die Stelle, an welcher das Würzelchen des Keimlings hervorzudringen vermag, ohne die Samenhaut selbst zu durchbohren. Liegt zufällig der Embryo so, dass anstatt des Würzelchens die Samenlappen aus der Keimöffnung hervortreten, was bei den Nadelholzsamen häufig zu beobachten ist, so kann sich der Keimling nicht weiter entwickeln, da das Würzelchen keinen Ausweg aus der Samenhaut findet. Diejenige Stelle der Samenhaut, an welcher der Samen vermittelst des Nabelstranges mit der Mutterpflanze verwachsen war, um aus dieser seine Nahrung zu beziehen, wird Nabel genannt. Bei einzelnen Samenarten erweitert sich der Nabelstrang zu einer häutigen, den Samen

umschließenden Hülle, den Samenmantel oder Arillus (Evonymus).

Der Samenkern besteht entweder nur aus dem Embryo der jungen Keimpflanze oder er wird zugleich aus einem Gewebskörper gebildet, welcher einen mehr oder weniger großen Theil der Reservestoffe einschließt, welche dem Keimling von der Mutterpflanze mit auf den Weg gegeben werden. Er wird in der Regel als Eiweißkörper bezeichnet. Ist derselbe im Embryosacke oder im unreifen Zustande des Samens als ein neues Zellgewebe entstanden, so wird er Endosperm genannt, hat dagegen das Gewebe des Knospenkernes sich erhalten und weiter zur Aufnahme der Eiweißstoffe ausgebildet, so wird er Perisperm genannt. Der Keimling besteht aus dem unentwickelten Pflänzchen und zeigt in einfachster Form die Hauptbestandtheile der Pflanze. Diese sind das Würzelchen und das Stengelchen. welches eine oder mehrere Blattausscheidungen, die Cotyledonen oder Samenlappen erkennen läßt und nach oben in einer embryonalen Knospe, der Gemmula oder Plumula endet. Derjenige Punkt, welcher auf der Grenze des nach abwärts wachsenden Würzelchens und des nach entgegengesetzter Richtung sich streckenden Stengelchens liegt, wird Indifferenzpunkt genannt. Liegt derselbe genau in der Ansatzstelle der Samenlappen, so verändern diese bei der Keimung ihre Lage im Keimbette nicht (Eicheln, Roßkastanien u. s. w.) bleiben also in der Regel im Boden ruhen, liegt der Indifferenzpunkt dagegen unterhalb der Ansatzstelle der Samenlappen, so streckt sich der zwischen Samenlappen und jenem Punkt gelegene hypocotyle Stengeltheil und erhebt die Cotyledonen mehr oder weniger hoch über den Boden empor. Die Samenlappen dienen zumal bei solchen Pflanzen, welche keinen Eiweißkörper führen, zur Ablagerung der Reservestoffe, welche bei der Keimung verwendet werden und haben deshalb meist fleischige Beschaffenheit bei einer von den später sich entwickelnden Laubblättern abweichenden Gestalt. Sie sterben entweder ab, nachdem sie ausgesogen sind oder betheiligen sich noch längere Zeit an dem Assimilationsprocesse. Über die Vorgänge beim Reifen und Keimen s. d. Hg.

Samenaufbewahrung, s. b. Aufbewahrung der Holzsämereien. Gt.

Samenaussaat, s. Einsaat, Kamp sub 10. Gt.

Samenbaum, s. b. Besamungsschlag. Gt.

Samendächsen, bayrische und österreichische Bezeichnung für die Samenbäume, welche in Nadelholzbeständen übergehalten werden. Schw.

Samendarren sind Anstalten oder Einrichtungen, wo im Wege natürlicher oder künstlicher Erwärmung die Samenkörner aus den Zapfen der Coniferen gewonnen werden. Im allgemeinen unterscheidet man Sonnendarren, Feuerdarren, Dampfdarren. Die einfachsten Samendarren bestehen aus 1·5—2·0 m langen, 0·8 m breiten und 0·14 m tiefen Rahmen (Horden) mit einem Boden aus Weidenruthen oder Drahtgeflechte. Unter den Horden ist eine flache Kiste zur Aufnahme der durchfallenden Samen angebracht. Der Boden muss so enge geflochten sein, dass nur der Samen und nicht auch der Zapfen durchfallen kann, und wird, nachdem hierauf die schweren Zapfen zu liegen kommen, gegen ein allfälliges Durchdrücken oder Ausbiegen mit Holzstäben oder durchgezogenen stärkeren Drähten gestützt. Die Horden werden entweder vertical übereinander unter einer Überdachung oder auf Gerüsten terrassenförmig aufgestellt, in diesem Falle aber des Abends oder bei eintretendem Regen in einen mit Brettern verschlagenen und gedeckten Raum geschoben, zu welchem Behufe schwere Horden am Boden zwei Rollenpaare erhalten. Die besten Samendarren (Sommer-Buberte) sind jene, wo die Horden nebeneinander, u. zw. unter einem Winkel von 20—25° gegen den Horizont geneigt aufgestellt werden. Diese unbeweglichen Horden haben einen Boden aus Holzstäben, zwischen denen der Samen durchfallen kann und eine einfache Schieblade zum Auffangen desselben. Oberhalb der Kästen ist ein Deckel angebracht, der mittelst Charnierbändern auf- und abbewegt und durch ein Gegengewicht in jeder beliebigen Neigung erhalten werden kann. Dieser Deckel dient theils zum Schutz gegen den Regen, theils zur Erhöhung des Effectes der Sonnenwärme und wird daher auch nach dem zeitweiligen Samenstande gestellt. Zur weiteren Steigerung des Sonneneffectes werden die Horden an der oberen Fläche verglast und erhalten dann seitliche Ventilationsöffnungen. Die Zapfen in den Samenbuberten werden öfter mit weitzinkigen Rechen gewendet, um das Ausfallen des Samens zu befördern. Sind alle Zapfen geöffnet, so werden sie den Darren entnommen und im Siebe gut durcheinander geschüttelt, um die noch an den Zapfen haftenden Samen loszulösen. Statt eines Handsiebes wird öfters und mit Vortheil ein Laufsieb von länglicher Form benützt, welches an den vier Ecken mittelst Ketten schief aufgehängt und durch einen Arbeiter fortgesetzt in rüttelnder Bewegung erhalten wird.

Arbeitsfördernd ist das Leiersass, ein hohler, liegender Cylinder aus parallel liegenden Holzstäben, der mittelst einer Kurbel gedreht werden kann und dessen Innenraum bis zu zwei Drittheilen durch eine Öffnung mit den aufgeschlossenen Zapfen gefüllt wird. Durch das Drehen des Leiersasses mittelst der Kurbel um die feste Achse werden die geöffneten Zapfen durch einander geschüttelt und der allenfalls noch daran haftende Samen zum Ausfallen gebracht.

Der gewonnene Same wird nunmehr entflügelt und von den beigemengten Schuppentheilen gereinigt. Kleine Samenmengen können in einem hanfenen Siebe mittelst der Hände verrieben und entflügelt werden. Größere Mengen werden durch Schlagen des Sackes mit Stöcken von den Flügeln gelöst. Nach einem neueren Verfahren wird der Samen mit Wasser angefeuchtet, in Haufen gebracht und dort bis zur schwachen Erhitzung ungestört belassen, dann in Säcke gefüllt, mit Stöcken geschlagen oder mit ledernen Dreschflegeln ohne jeder Bedeckung in Schichten von 15 cm Dicke bearbeitet. Die ent-

flügelten Samen werden noch durch Schwingen in einer hölzernen Mulde oder durch Überwerfen mit einer Schaufel — wie beim Getreide — von dem Staube und den Flügelbestandtheilen, zum Theil auch von den tauben und leichteren Samen befreit.

Das Entflügeln des Samens durch Anfeuchten kann einen großen Verlust an Keimkraft herbeiführen, wenn diese Methode nicht mit großer Vorsicht gehandhabt wird.

Feuer-Darren haben entweder ebene, flache, bewegliche oder festgemachte Horden oder bekommen die Form eines Cylinders oder einer Trommel (Cylinder- oder Trommeldarren). Die Horden (-Darren) können entweder einen gemeinschaftlichen oder einen getrennten Heiz- und Darraum besitzen.

Darren mit gemeinschaftlichem Heiz- und Darraum und beweglichen Horden.

Zu dieser Methode gehört das Ausklengen der Zapfen in Wohnstuben, wie dies von ärmeren Leuten gehandhabt wird, die sich mit Gewinnung von Waldsamen befassen. Die Zapfen kommen in Säcke von grober Leinwand oder werden auf Horden ausgebreitet, welche jenen gleichen, die man zum Trocknen des Obstes benützt, und in die Nähe des Zimmerofens gehängt, bezw. gestellt, bis sich die Schuppen der Zapfen öffnen. Das bloße Auflegen der Zapfen auf den Ofen oder in den Ofenröhren ist zu verwerfen, denn dadurch verliert der Same bedeutend an Keimkraft. Wird die Samengewinnung in größerem Umfange betrieben, dann werden für das Darren eigene Stuben erbaut, die entweder in der Mitte einen Kachelofen erhalten oder es wird denselben die Form eines Canales, der hufeisenförmig den Darraum durchzieht, gegeben. Um den Ofen sind etagenförmig die beweglichen Horden auf festen Gestellen angebracht. Der Boden ist mit Steinen abgepflastert und wird durch Bespritzen oder durch angebrachte Luftcanäle möglichst kühl erhalten. An der Decke sind schließbare Öffnungen angebracht, welche den sich entwickelnden Dämpfen einen Abzug gestatten.

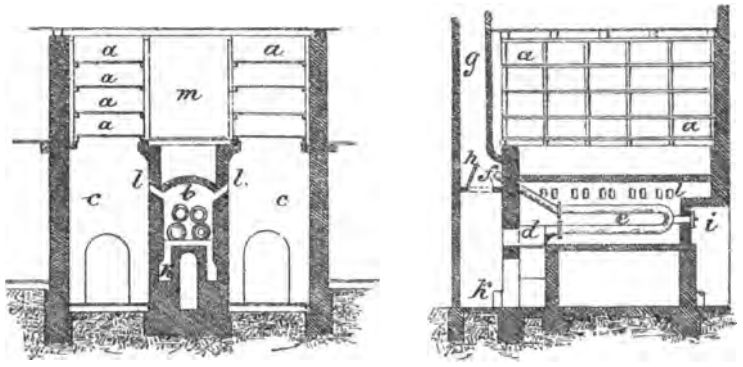


Fig. 667. Quer- und Längenschnitt einer Samendarre mit getrenntem Heiz- und Darraum und beweglichen Horden. (Neustadt-Eberswalde.) a Darraum mit den Horden, b Heizraum, c Kühlkammern, d Ofen, e Eisenrohr mit der Einmündung f in den Kamin g, h Kaminklappe, i Reinigungsthür, k Canäle für kalte Luft, l Canäle für erhitzte Luft, m Arbeitsraum.

Darren mit getrenntem Heiz- und Darraum und beweglichen Horden. Hieher gehört die Engelhart'sche Darre zu Leutenberg, die Darre zu Neustadt-Eberwalde, die Darre von Grigle in Napold, Schott zu Damm bei Aschaffenburg, die Darre von Steiner in Wiener-Neustadt, die von Appel in Darmstadt und die von Heil in Aschaffenburg.

Im allgemeinen bestehen diese Feuerdarren aus zwei Etagen und ist im unteren Raume die Heizvorrichtung und im oberen der Darrenraum derart angeordnet, dass die erwärmte Luft in diesem emporsteigt und durch entsprechende Öffnungen ins Freie abströmt.

In den besser construierten Anlagen (Fig. 667) sind zwei Darrenräume a a, u. zw. oberhalb und seitlich der Feuerung b angelegt, während der ausgeklengte Samen in dem mit Backsteinen oder Steinplatten abgepflasterten Kühlraum c c zu Boden fällt. Der Heizraum b ist ein 1·1 m breiter gewölbter Raum mit einem Ofen d aus Gusseisen und zwei U-förmig gebogenen, 16 cm weiten Röhren l, die bei f in den Schornstein g einmünden, während bei k eine Klappe zum Reinigen der Vorrichtung angebracht ist. Der Gang n wird als Arbeitsraum benützt. Durch die Canäle o o tritt die kalte Luft ein, während die erhitzte durch eine Reihe von Öffnungen p in den Darraum a a emporströmt. Die Horden ruhen auf einem Stangengerüste, sind gewöhnlich 1·4 m lang, 0·7 m breit und 0·17 m hoch, und Rahmen mit einem Boden aus parallel liegenden 3—4 mm dicken Eisenstäben. In jenen Darranstalten, wo der Same in einen Kühlraum abfällt, kann die Temperatur im Darraume 35—40° R., sonst nur 18—20° R. betragen, weil die längere Einwirkung einer höheren Temperatur auf die Samen einen schädlichen Einfluss üben würde.

Darren mit vereinigtem Heiz- und Darraum und festen Horden. Nach diesem System ist die Darre zu Lausnitz bei Dresden und zu Bärenfels in Sachsen eingerichtet. Das Gebäude der Darre zu Lausnitz besteht aus zwei Darrstuben, die durch einen Gang getrennt sind, der gleichzeitig als Arbeitsraum dient. Die mit Steinplatten abgepflasterten Darrstuben enthalten je vier über einander gestellte, 3·92 m lange und 2·8 m breite Horden, deren Boden aus Holzstäben gebildet ist. Die unterste Horde ist 84 cm über dem Boden angebracht, während der Abstand zwischen den Horden selber 47 cm beträgt. Jede Horde hat im Boden einen 2·9 m langen und 0·56 m breiten Schuber und ist mit diesem correspondierend in der Decke der

Darrstube eine Fallthüre angebracht, welche die Füllung der Horden in der Weise ermöglicht, dass bei offenen Schubern zuerst die unterste mit Zapfen versehen wird. Sodann wird der Schuber der nächst höheren Horde geschlossen und diese angefüllt u. s. w. Zu beiden Seiten der Horden stehen Öfen, von denen aus die

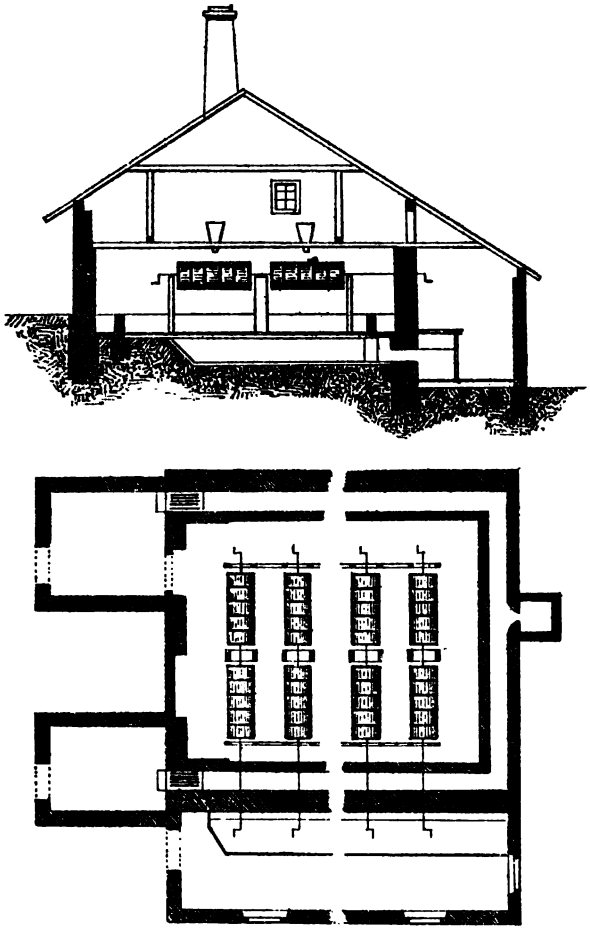


Fig. 668. Schnitt und Grundriss einer Cylinder- oder Trommeldarre.

Wärme durch entsprechend verzweigte Canäle geleitet wird. In der Wand endlich, die den Arbeits- vom Darraume scheidet, sind verschließbare Öffnungen in der Höhe der Darren angebracht, die zum Wenden und nachherigen Ausbringen der entleerten Zapfen benützt werden.

Darren mit getrenntem Heiz- und Darraum und festen Horden. Hieher gehört die Kropf'sche Darre, die sog. englische Darre zu Neuhaus in Mecklenburg-Schwerin, die Klenge von Steingaesser in Miltenberg am Main und die Darre zu Rothenburg in der Pfalz. Bei diesen Darren ist der Heizraum gewöhnlich unmittelbar unter der Darrkammer angebracht; mitunter wird die erhitzte Luft auch durch Canäle aus der seitlich angebrachten Heizkammer in den Darraum eingeführt.

Die Cylinder- oder Trommeldarren (Fig. 668) erhalten im großen und ganzen die gleiche Anordnung bezüglich des Heiz- und Darrraumes, nur sind statt der ebenen Horden die bereits beschriebenen Trommeln (Leierfass) in Anwendung. Die Trommeln sind in einem größeren Raum aufgestellt und werden in kurzen Pausen gedreht. Unter den Trommeln führt ein gemauerter Canal, der den abfallenden Samen aufnimmt, welcher dann mittelst hölzerner Krücken in den Arbeitsraum gezogen wird. Nachdem der ausgeklengte Samen stets entfernt und das Wenden der Trommeln von außen bewirkt wird, kann die Luft im Darrraum bis zu 70% erwärmt und damit der Process der Ausklengung sehr beschleunigt werden.

Dampfdarren. Eine Samendarre mit Dampfbetrieb hat Keller in Darmstadt errichtet. Der Darrraum wird durch ein System von Röhren erwärmt, durch welche der Dampf hindurchströmt, der vorerst zum Betriebe einer achtpferdekräftigen Dampfmaschine benützt wird.

Lärchensamengewinnung. Keller in Darmstadt benützt die in Fig. 669 dargestellte Samenleier zum Ausklengen von Lärchenzapfen. Dieselbe wird durch eine Dampfmaschine in eine sehr rasche Umdrehung versetzt. In Tirol sind Samenleiern in Verwendung, deren Mantelfläche aus dreikantigen Holzstücken gebildet ist und die durch Wasserkraft in eine rotierende Bewegung versetzt wird. Das Entfernen der zahlreichen Beimengungen, Schuppen- und Flügeltheilen erfolgt durch Werfen, Schwingen oder Putzen in einer Getreidereinigungsmaschine und wird der Same in Wasser geschüttet, wobei die schweren Harz- und Schuppenbestandtheile zu Boden fallen und der schwimmende Samen abgeschöpft und sofort getrocknet werden kann. Das vollständige Entflügeln wird bei dem Fichten- oder Kiefersamen auf trockenem oder nassem Wege zu erreichen gesucht. Keller in Darmstadt benützt zu dem Zwecke eine eigene Entflügelungsmühle, die eine Ähnlichkeit mit dem Schälgange einer Hirsemühle hat, nur werden anstatt der Steine 50 cm im Durchmesser haltende Kautschukscheiben

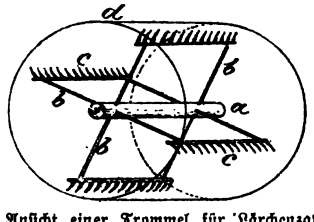


Fig. 669. Ansicht einer Trommel für Lärchenzapfenklengung. (Keller in Darmstadt.) a Achse von Eisen, b Holzarme, c Rechen von Eisen, d Mantelfläche der Trommel.

verwendet, die von einander so weit abstehen, dass die Samenkörner in keiner Weise beschädigt werden können. Die Lärchenzapfen sollen im Januar oder zu einer Zeit gesammelt werden, wo sie bereits längere Zeit dem Froste ausgesetzt waren (s. Waldsamengewinnung). Fr.

Samendecke, s. Decken des Samens, Einsaat sub 5, Kamp sub 10. Gt.

Sameneinsammlung, s. Einsammlung des Holzsamens. Gt.

Samengüte, s. Samenprobe, Keimfähigkeit. Gt.

Samenholzbetrieb, s. v. w. Hochwaldbetrieb (s. d.). Gt.

Samenholzwirtschaft, s. v. w. Hochwaldbetrieb (s. d.). Gt.

Samenjahr. Das Hervorbringen von reifen Früchten hängt bei unseren Holzarten zunächst von einem gewissen Alter, das sie erreicht haben müssen, welches wir das Alter der Mannbarkeit nennen, ab. Im allgemeinen liegt dasselbe bei den Holzarten, welche ihrer Natur nach eine bedeutende Ausbildung nach Höhe und Stärke erlangen, weiter hinaus als bei den schwächer bleibenden Bäumen oder gar bei Sträuchern. Das Samentragen ist aber noch weiter abhängig von dem Standorte, auf dem sich die Bäume befinden, und befördern günstige Standorte dasselbe erheblich, während im Gegenfalle das Samentragen immer seltener eintritt, immer geringere Samenmengen gibt, bis es schließlich ganz aufhört.

Bemerkenswert ist hiebei, dass mittelalte Bäume in der Regel reichlichen und gesunden Samen zu liefern pflegen, während junge Stämme einen geringen Samenansatz, aber meist gut ausgebildete Samen tragen, bei sehr alten Bäumen zwar die Samenfülle wächst, die Samen selbst aber vielfach klein bleiben und öfter taub sind, ferner dass wir oft kränkliche Stämme, ingleichen Stockausschlag erheblich vor der Zeit Früchte ansetzen sehen, die keineswegs immer unbrauchbar zur Fortpflanzung sind.

Ferner ist dann eine günstige Witterung besonders zur Zeit der Blüte, bei einigen Holzarten, so namentlich bei der Eiche, auch die andauernde Sommerwärme für den Samenansatz, bezw. für die vollständige Reife des Samens belangreich; nicht minder die Freiheit vom Fraße der die Blattorgane vernichtenden Insecten. Einen weiteren Einfluss auf das Samentragen hat aber auch der freiere oder geschlossenere Stand der Bäume. Ersterer ist zunächst der Holzerzeugung, dann aber, u. zw. in noch höherem Maße, dem Samentragen günstig.

Sind aber auch die Umstände im allgemeinen für das Samentragen günstig, so ist immer noch jede einzelne Holzart in Betreff des Samentragens besonders veranlagt.

Einige tragen unter sonst begünstigenden Verhältnissen jährlich oder fast jährlich Samen, andere liefern Fruchternten in Zwischenräumen von einigen, andere von mehreren Jahren. Zu letzteren mit oft langen Samenjahrperioden haben wir besonders die Buche, dann die Fichte zu rechnen. Tritt bei jener ein volles Samenjahr, d. h. ein solches, wo der größte Theil der Bäume mit Früchten reichlich behangen ist, etwa alle 5 Jahre ein, so müssen wir die Verhältnisse des Samentragens bei ihr als günstig bezeichnen, da sich unter gewöhnlichen Verhältnissen die Samenjahre bei ihr durchschnittlich erst in 7—8 Jahren zu wiederholen pflegen. Auch bei der Fichte treten Samenjahre in Perioden von 5—6 Jahren, dann aber meist sehr reichlich ein. Bei der Eiche und der Tanne rechnet man wohl alle 3—5 Jahre, bei der Kiefer alle 2—4 Jahre auf ein gutes Samenjahr, während die übrigen Holzarten der deutschen Forstwirtschaft fast jährlich Samen zu tragen pflegen, am reichlichsten gewöhnlich die leichtsamigen.

Da bei der Wirtschaftsführung, besonders da, wo die Samenschlagwirtschaft im Gebrauche ist, der Eintritt, bezw. die durchschnittliche periodische Wiederkehr der Samenjahre von großer Bedeutung ist, so ist es für den Wirtschafter von Wichtigkeit, auf diesen so vielfach von der Örtlichkeit abhängigen Punkt in den Grenzen seines Wirkungskreises sorgsam zu achten, um danach die Hauptzüge seiner Betriebsführung zu regeln, wobei es nicht ausgeschlossen ist, auch das mehr vereinzelte Samentragen der Bestände in den Jahren, welche zwischen die eigentlichen Samenjahre zu fallen pflegen, nach Bedarf auszunützen. Gt.

Samenjahre treten bei den Holzgewächsen nur dann ein, wenn sich in deren Innern ein genügend großer Vorrath von Reservestoffen angesammelt hat. Bei manchen Holzpflanzen kann alljährlich Samen erzeugt werden, bei anderen nur alle zwei Jahre oder selbst erst nach 8—10jährigen Ruhepausen. Im Samenjahre wandern fast alle im Splintkörper der Bäume abgelagerten Reservestoffe nach deren Übergang in den activen, gelösten Zustand zu den Embryonen und gehen damit für das Baumindividuum verloren. Auf nährkräftigem, zumal stickstoffreichem Boden und nach guten, die Vegetation fördernden Jahren kann die Ruhepause eine kürzere sein, als unter weniger günstigen Wuchsverhältnissen. Hg.

Samenkäfer, s. Bruchidae. Hschl.

Samenkörnermenge, auf eine bestimmte Gewichtseinheit oder auf ein bestimmtes Hohlmaß fallend, s. Samenprobe. Gt.

Samenlappen sind die ersten Blätter der phanerogamen Pflanzen, welche in der Regel zur Aufnahme der von der Mutterpflanze dem Keimling mitgegebenen Reservestoffe dienen und dementsprechend groß und fleischig ausgebildet sind. Wo die Reservestoffe in einem besonderen, als Endosperm oder Perisperm bezeichneten Gewebskörper des Samens abgelagert sind, zeigen die Samenlappen in der Regel eine geringere Größe und dienen der jungen Pflanze wie die künftigen Laubblätter zur Assimilation. Hg.

Samenlohden, s. Lohde. Gt.

Samenmagazin. Wo man Holzsamen in größerer Menge aufzubewahren hat, um damit in den eigenen Revieren Culturen auszuführen oder gar, um denselben zum Handel zu verwenden, wird derselbe in dazu geeigneten, namentlich geschlossenen, luftigen, jedoch nicht

zugigen Räumen in einer Weise aufbewahrt, daſs er seine Keimkraft (s. Keimfähigkeit) bis zur Verwendung behält (s. Aufbewahrung der Holzsamen), und wird dann aus ihnen von der Magazinsverwaltung nach bestimmten Maßen und in entsprechender Verpackung an die betreffenden Reviere oder Empfänger rechtzeitig versendet. Man hat früher wohl derartige Samenmagazine für größere Forstverbände seitens der Verwaltung geschaffen und aus ihnen den Samenbedarf der einzelnen zu jenen Verbänden gehörigen Reviere befriedigt. Dies hat selbstredend bei schwerem Laubholzsamen schon wegen der Schwierigkeit und Kostspieligkeit des Transportes seine großen Bedenken und wird man solche Samen wie überhaupt alle Laubholz- und Nadelholzsamen von kurzer Dauer besser revierweise, möglichst durch Selbstsammlung beschaffen und bis zur Aussaat am Orte der Verwendung aufbewahren lassen und sich mit deren Lieferung aus Samenmagazinen der Verwaltung nicht befassen, wenn letztere auch das Sammeln und Versenden solcher Samen von einem Orte an den anderen innerhalb ihres Bezirkes vermittelt. Nur wo es sich um Nadelholzsamen, der auf Darren der Forstverwaltung gewonnen wird, also im wesentlichen Kiefer- und Fichtensamen handelt, welcher wegen des Ausbleibens der Samenjahre öfter in Vorräthen für einige Jahre aufgespeichert werden muſs, ist ein Magazinieren desselben nicht zu vermeiden, und sind derartige Magazine am zweckmäßigsten mit der Darre selbst zu verbinden und ihre Verwaltung mit der der letzteren zu vereinen. Da es sich hier in der Regel nicht um so große Samenmengen handelt, wie die waren, welche man in eigentlichen Samenmagazinen mit großen Schütträumen aufzuspeichern hatte, bezw. noch jetzt, z. B. bei großartigen Handelsdampfdarren, hat, so sind derartige Räume meist nur sog. Samenvorrathskammern. An ihre Größe werden freilich auch in dem Falle höhere Anforderungen gestellt, wenn man den Vorrathssamen in ihnen nicht in reinem Zustande, sondern mit den Flügeln aufbewahren will, da dies allerdings bedeutenden Schüttraum erfordert. Diese Art der Samenaufbewahrung bis zur Zeit seines Verbrauches in Flügeln hat seine Anhänger, da man bei ihr eine Selbsterhitzung des Samens, die eintreten kann, wenn mit größerer Feuchtigkeit behafteter reiner Same hoch aufgeschüttet und nicht zeitweise tüchtig umgarbeitet wird, nicht leicht zu fürchten hat, indem bei ihr die einzelnen Samenkörner durch die sperrigen Flügel getrennt und so der Durchlüftung ausgesetzt werden. Sie hat aber auch wieder den Nachtheil, daſs der Same, auf diese Weise aufbewahrt, zu sehr austrocknet und dadurch an Keimfähigkeit verliert. Man hat daher auf anderer Seite, wohl mit Recht, die längere Aufbewahrung des Nadelholzsamens in den Flügeln aufgegeben und hält nur darauf, daſs der gut gereinigte Same vor dem Aufschütten in größeren Mengen 3—4 Wochen lang durch Ausbreiten und Umarbeiten auf trockenen Böden von überschüssiger Feuchtigkeit befreit wird, wobei er gar bald einen Gewichtsverlust von 3—6% erleidet, über welchen hinaus sein Austrocknen aber nicht zweckmäßig ist. Der in solcher Weise gut abgetrocknete Same wird in den Samenkammern, die gute Lüftung haben und vor Mäusen gesichert sein müssen, am besten in verschließbaren, dicht gearbeiteten Kästen von 79—86 cm Höhe so aufgeschüttet, daſs über dem Samen bis zum Deckel noch ein leerer Raum bleibt, um der Luft besseren Zutritt zu verschaffen, auch das Umstechen des Samens in den Kästen zu erleichtern, was besonders in der ersten Zeit des Einkastens öfter geschehen muſs, wie man auch wohl zeitweise, namentlich bei feuchter Witterung, die Kastendeckel ganz aufgeschlagen läſst. Gt.

Samenmenge, s. Einsaat sub 4. Gt.

Samenprobe. 1. Um aus künstlicher Saat Holzbestände zu erziehen, die unseren wirtschaftlichen Anforderungen entsprechen, könnte es zunächst wohl zweckmäßig erscheinen, zu einer solchen Saat nur Samen zu verwenden, der nach seinem Ursprungsorte Gewähr zu leisten scheint, daſs er am Saatorte das Erforderliche leisten wird, ebenso daſs die Mutterbäume, von denen er gesammelt wurde, in dieser Beziehung das Beste hoffen lassen. Abgesehen davon, daſs wir, namentlich bei Samen, der, wie so oft, durch den Handel bezogen wird, über diese Punkte keine Auskunft zu erlangen vermögen, ist es auch zweifelhaft, ob denselben ein erhebliches Gewicht beizulegen ist, sofern der Same selbst unzweifelhaft nach erfolgter Prüfung den Anforderungen entspricht, die man an guten Samen zu stellen berechtigt ist. Wir beschränken uns daher in der Regel beim Forsthaushalte auf eine solche Prüfung des Samens nach seiner Güte und haben mit derselben in der That bis jetzt auch vollständig ausgereicht. Dagegen sind derartige Prüfungen unerläſslich, um bei Saaten mit schlechtem Samen nicht Zeit und Geld zu verlieren.

2. Diese Prüfung erstreckt sich zunächst auf das äußere Ansehen des Samens und auf seinen Geruch, der mindestens in keiner Weise dumpfig, bezw. ranzig sein darf, während das erstere, abgesehen von vorhandener, leicht wahrnehmbarer schimmeliger Beschaffenheit des Samens, auf der genauen Kenntnis des Prüfenden beruht, wie von dem betreffenden Samen ein gut ausgebildetes Samenkorn nach Farbe, Gestaltung und Größe beschaffen sein muſs. Die Prüfung geht aber auch insofern noch weiter, als sie beobachtet, ob der Same außerdem von fremden Zusätzen, die eine Folge schlechter Reinigung, aber auch zum Zweck der Täuschung vorgenommen sein, und dann in Anfeuchten, Beimengen von Sand u. dgl. bestehen können, frei ist.

Die Prüfung muſs aber ferner auch auf das Innere des Samenkorns ausgedehnt werden, was durch die Schnittprobe geschieht. Diese ist bei den größeren Samen gewöhnlich, aber auch bei kleineren Samen wohl zu Hilfe zu nehmen. Bei größeren Samen sieht man bei ihr bei Eicheln und Bucheln auf die möglichst gleichmäßige gelblichweiße Färbung der Kernstücke, die die ganze Schale ausfüllen und unverletzt sein müssen, und auf einen weißen

frischen Keim, bei aufgeschlagenem Weißbuchensamen ebenfalls auf einen gesunden, frischen Kern, beim Eschensamen auf ein bläulichweißes, weiches und frisches Sameninnere, beim Ahornsamen auf die frischen, grünlichen Samenlappen. Ist von den kleineren Samenkörnern das der Rüster, der Birke, der Erle beim Öffnen im Innern mehlig und zeigt beim Zusammendrücken einige Feuchtigkeit, so nehmen wir ihn als gesund an. Auch beim durchschnittenen Nadelholzsamen ist ein die Schale gut füllender weißlicher oder gelblicher Kern mit Ölgehalt ein gutes Vorzeichen.

Von fernerer Bedeutung für die Güte des Samens ist seine Ausbildung nach Größe und Gewicht. Große schwere Samenkörner, bezw. Früchte der Holzgewächse sprechen, wenn sie reif und frisch sind, für ihre Keimfähigkeit und lassen darauf hoffen, dass aus ihnen kräftige Pflanzen entstehen, während man von kleinen leichten Samen von vorneherein vielleicht weniger erwartet. Dabei schwankt aber Größe und Gewicht der Samen bei den einzelnen Holzarten nach Standort, Jahrgang 2c. ganz ungemein und wenn auch kleinere Samen zunächst weniger stattliche Pflanzen als ausgesucht große Früchte liefern, so wachsen sich doch die Pflanzen jener unter günstigen Verhältnissen anscheinend ebenso aus wie die letzteren, so dass in der Praxis auf diesen Unterschied ein besonderes Gewicht nicht zu legen ist, sofern nur aus geringer Größe und Leichtigkeit nicht auf ein augenscheinliches Verkümmern des Samens geschlossen werden kann, worauf ja weitere Proben bestimmt hinführen werden.

Obgleich Größe und Gewicht der Samenkörner, bezw. Früchte unserer gangbaren Holzsamen nach den verschiedenen auf sie Einfluss habenden äußeren und inneren Verhältnissen, wie Standort, Jahreswitterung, Alter des Stammes 2c. nicht unerheblich wechseln und feste Zahlen darüber nicht beizubringen sind, so wollen wir doch nachfolgend die ungefähren Durchschnittszahlen zum allgemeinen Anhalt geben:

Ein Liter des Samens:

	wiegt Gramm		hält Stück
der Stieleiche	700	u.	240
„ Traubeneiche	700	„ „	300
„ Buche	450	„ „	2.000
des Ahorns (A. pseudopt.)	130	„ „	1.000
der Esche	160	„ „	2.300
„ Weißbuche (entflügelt)	480	„ „	10.000
„ Rüster	55	„ „	9.200
„ Birke	90	„ „	640.000
„ Schwarzerle	320	„ „	270.000
„ Weißtanne (entflügelt)	275	„ „	6.600
„ Fichte (entflügelt) . . .	465	„ „	67.600
„ Kiefer (entflügelt) . . .	480	„ „	72.000
„ Schwarzkiefer (entflüg.)	580	„ „	29.000
„ Lärche (entflügelt) . . .	500	„ „	73.000

Dabei sei noch bemerkt, dass die Gewichtsgrenzen der Holzsamen, u. zw. von 100 Stück derselben in Grammen und von 1 hl in Kilogrammen, R. Gayer in seinem „Waldbau. 1882" auf p. 289 genauer angibt, woraus sich natürlich auch die Körner-, bezw. Früchtezahl für Kilogramm, Hektoliter und Liter leicht berechnen lassen, wenn es auf diese ankommen sollte.

Besonders bei schweren Samen, namentlich bei Eicheln, Bucheln, Edelkastanien, macht man wohl bezüglich ihres Gewichtes noch besondere Proben durch Schwimmen. Gesunder, reifer Same sinkt vermöge seiner Schwere, wenn er ins Wasser gebracht wird, unter, während tauber Same auf demselben schwimmt. Bringt man daher eine gewisse Zahl Körner ins Wasser, so kann man aus dem Verhältnis der nicht gesunkenen zu den gesunkenen den Procentsatz der Keimfähigkeit des Samens wohl feststellen.

Auf die sog. Feuerprobe des Samens ist kein Gewicht zu legen, obschon sie hie und da so angewendet wird, dass man die Samenkörner, namentlich die ölhaltigen, auf sehr heiße Metallplatten legt und erwartet, dass die keimfähigen Körner springen und platzen, die tauben verkohlen sollen und so ein Urtheil über die Keimfähigkeit gewinnen will.

3. Einen möglichst sicheren Anhalt zur Beurtheilung der Keimfähigkeit des Samens geben aber die Keimproben. Sie können selbstredend mit allen Samen angestellt werden, kommen aber in der Regel nur bei feinen Samen, die sonst nicht sicher genug auf ihre Keimkraft zu prüfen sind, namentlich bei den Nadelholzsamen in Anwendung, wo sie in der That auch am meisten Verlass haben. Es ist die Anstellung solcher Proben besonders da nothwendig, wo der Same unter Gewährleistung einer bestimmten Keimkraft von außen beschafft wurde, um durch sie festzustellen, ob den Lieferungsbedingungen entsprochen wurde; sie können aber auch dazu dienen, die Saatmenge nach dem Ausfall der Probe so zu regeln, dass man jene Menge verstärkt oder vermindert, je nachdem eine geringere oder größere Keimkraft sich aus der Probe ergab.

Die Anstellung der Keimprobe erfordert aber eine große Aufmerksamkeit, wenn ihre Ergebnisse wirklich jenen obigen Zwecken dienen sollen. Gewöhnlich nimmt man sie in der Praxis, namentlich seitens der Revierverwalter, auf zwei Arten, die meist gleichzeitig zur Anwendung kommen, vor, nämlich als sog. Topf- oder Scherben- und als Lappenprobe. Bei beiden zählt man eine gewisse Anzahl (100 oder 200) von Körnern, die man ohne Auswahl aus dem Samensacke nimmt, ab und säet sie für die erstere Probe in einen, mit leichter Garten- oder Lauberde gefüllten Blumentopf gleichmäßig und sorgfältig ein, deckt sie schwach mit leichter Erde und setzt den Topf an einen gleichmäßig erwärmten Ort, wo man sie ständig, am besten von einem Untersatze aus, feucht erhält und so das Keimen und Entwickeln des Federchen abwartet, die hervorgetriebenen Pflänzchen sorgfältig auszieht, am Topfe oder sonst an geeignetem Orte den Tag ihrer Ankunft und ihre Zahl vermerkt, bis das Keimen nach 3—5 Wochen aufhört, worauf man noch die nicht gekeimten Körner aus der Erde nehmen und durch Aufschneiden ermitteln kann, wie viele derselben etwa noch, bei besonders

günstigen Umständen, hätten keimen können. Dessenungeachtet benutzt man nur die wirklich ausgetriebenen Körner zur Bestimmung des Procentsatzes der Keimfähigkeit des Samens und geben die aufgeschnittenen Körner nur eine Controle ab und helfen das Urtheil über die Keimfähigkeit des Samens vervollständigen.

Die Lappenprobe ist einfacher anzustellen und gibt frühere Auskunft über die Keimfähigkeit des Samens, doch zeigt die erstere schon das Pflänzchen, diese nur den Samenkeim. Zur Ausführung der Lappenprobe schlägt man in der Regel die abgezählten Samenkörner in die Mitte eines doppelten Fries- oder Flanellappens, den man in ein flaches Gefäß, etwa einen Teller oder eine Untertasse, so einlegt, daſs seine beiden körnerfreien Enden über den Rand des Gefäßes herabhängen. Diese Enden leitet man so in ein mit weichem Wasser gefülltes Gefäß, Topf o. dgl., welches unter der flachen Schale steht, daſs sie unausgesetzt Wasser anziehen und dem mit Samen belegten Lappentheile zuführen. Die beiden Gefäße mit ihrem Inhalte setzt man an einen gleichmäßig warmen Ort, beobachtet dort das bloße Austreiben des Keimes aus den Samenkörnern und verfährt sonst wie bei der ersteren Probe. In etwa 14 Tagen pflegt diese Probe beendet zu sein.

Die Lappenprobe kann übrigens auch in anderer Form, z. B. nach Weise'scher oder nach Ohneforg'scher Methode gemacht werden, ferner können auch Sägespäne als wasserhaltige Lagerstätte der Körner dienen.

Zur möglichsten Beschleunigung und Sicherstellung der Samenprobe benützt man neuerdings verschiedene andere Keimapparate, die unter dem Namen von Keimplatten gehen, in denen der Same in eine dem Keimen möglichst günstige Verbindung mit Feuchtigkeit gebracht wird. Zu nennen sind hier die Keimplatten von Nobbe, Hanemann (Proskauer Platte) und Steiner.

Ihre Beschreibung und Abbildung bringt: Fürst's Pflanzenzucht, 1888, der „Waldbau" von C. Heyer (1878) und der von Gayer (1882), auch liefert die Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1886, p. 481, die Beschreibungen einiger neuer Keimapparate.

Auf fabrikmäßig betriebenen großen Samenbereitungsanstalten kommen auch noch größere Keimapparate in Anwendung, so die von Appel und von v. Liebenberg, von Koldewe & Schönzahn, von Stainer ꝛc.

Je rascher im allgemeinen die Samenkörner den Keim entwickeln und je mehr dieselben dies thun, desto keimfähiger ist der Same.

Ist die Keimprobe ordnungsmäßig angestellt, so kann man von gutem Samen in Procenten der Keimfähigkeit ungefähr durchschnittlich erwarten: bei Kiefern 70—75%, bei Schwarzkiefern 75%, bei Fichten 75—80%, bei Tannen 50—55%, bei Lärchen 30—35%, bei frischen Eicheln und Bucheln 80–90%, bei Ahorn, Esche und Weißbuche 65—70% und, sofern die Probe gleich nach erfolgter Reife, bezw. Einsammlung gemacht wurde, bei Rüstern 40%, bei Schwarzerlen 30%, bei Birken 20% (s. Keimapparat). Gt.

Samenruhe = Reifen und Keimen. Hg.

Samenschlag, s. v. w. Besamungsschlag (s. d.). Gt.

Samenschlagbetrieb. Der schlagweise Hochwald- oder schlagweise Samenwaldbetrieb ist entweder Kahlschlag- oder Samenschlagbetrieb.

Bei letzterem erfolgt die Holznutzung schlagweis und in gleichzeitiger Verbindung mit der natürlichen Verjüngung des betreffenden Hochwaldschlages (s. Vorbereitungs-, Besamungs-, Licht- und Abtriebsschlag).

Der Samenschlagbetrieb wird neuerdings auch Femel- oder Plenterschlagbetrieb, so bezw. von C. Heyer und Judeich genannt (s. d. Betriebsarten. Natürliche Verjüngung). Gt.

Samenvertheilung, s. d. Einsaat sub 3, Kamp sub 10. Gt.

Samenwald, s. v. w. Hochwald (s. d.). Gt.

Samenwaldbetrieb, s. v. w. Hochwaldbetrieb (s. d.) Gt.

Samenwaldwirtschaft, s. v. w. Hochwaldbetrieb (s. d.) Gt.

Samenwind, d. h. der Wind, mit welchem gewöhnlich leichter Same der Holzgewächse abzufliegen pflegt. Man nennt ihn auch wohl „Besamungswind" (s. Kiefernerziehung, Anhieb). Gt.

Samenzerstörer, s. bei der betreffenden Holzart. Hschl.

Sämlinge sind 1- bis 2jährige, aus Samen erwachsene Holzpflanzen, wie sie Freisaaten zeigen, aber vielfach auch aus Kampsaaten hervorgehen, um von da zu Freipflanzungen oder zum Verschulen verwendet zu werden (s. d. Freisaat, Kamp sub 10). Gt.

Sammetente, die, Oidemia fusca Linn., Oedemia fusca, Oe. megapus, Oe. platyrhynchus, Oe. Hornschuchii, Anas fusca, A. fuliginosa, A. carlio, Fuligula fusca, Melanitha fusca, M. megapus, M. platyrhynchus, M. Hornschuchii, Platypus fuscus.

La double Macreuse, Buff. Ois., Canard double Macreuse, Temminck. Velvet Duck, Lath. Syn., Brinne Zee-cend. Sepp. Nederl. Voy., Germano di mare, Savi.

Böhm.: Kachna temná; poln.: Kaczka ühla; croat.: Baršunasti turpan; ital.: Germano di mare.

Sammettauchente, Sammettrauerente, breitschnäbelige, großfüßige, Hornschuch's Sammettrauerente, Moorente, Mohrente, Moderente, Braun-Spiegelmoor, schwarze Ente, braune Ente, schwarzbraune Ente, wilde braune Ente, wilde nordische Ente, rußfarbige Ente, Fliegenente, Turpane.

Beschreibung. Die Sammetente rechnet man zur Familie der Trauerenten, welche sich durch dunkle, meist vorherrschend braune oder schwarze Färbung, durch kurze aber großzehige Füße und keilförmigen, vierzehnfedrigen Schwanz vor den anderen Tauchenten auszeichnen. Sie ist die größte der Familie und charakterisiert durch einen schneeweißen Querstreifen, der durch die Flügel verläuft und dadurch von ihren nächsten Verwandten hinlänglich unterschieden.

Der an Wurzel und Rändern schwarze, sonst hochgelbrothe Schnabel des Männchens trägt beiderseits je einen Höcker.

Im Prachtkleide zeigt das Männchen an Kopf und Hals eine tief schwarze Farbe mit einem Stich ins Grünliche oder Violette; Augenlid und ein Fleck unter dem Auge rein weiß. Der ganze übrige Körper prächtig sammetschwarz, am Bauche sich schwach ins Braune abtönend. Die Schwingenfedern erster Ordnung tief braunschwarz, jene zweiter Ordnung und die Deckfedern derselben rein weiß; sie bilden den scharfbegrenzten Spiegel und im weiteren Verlaufe den Querstreifen über den Flügel. Schwanzfedern oberseits braunschwarz, unterseits dunkelbraun, glänzend. Unterseite der Schwingen glänzend dunkelbraungrau; die unteren kleinen Deckfedern mit zum Theil weißlichen, die größeren mit ganz weißen Kanten. Das perlweiße Auge sticht gegen seine schwarze Umgebung grell ab. Der Fuß blass fleischroth mit schwarz gebänderten Gelenken.

Das Sommerkleid des Männchens hält so ziemlich die Mitte zwischen dem Prachtkleide und jenem des alten Weibchens und kennzeichnet sich hauptsächlich durch die Mischung brauner und schwarzer Federn.

Das bedeutend kleinere Weibchen ist im allgemeinen von dunkelbrauner Farbe. Am Kopfe macht sich ein gelblicher Zügelstreifen bemerkbar. Ein rundlicher Fleck zwischen Schnabel und Auge und ein größerer auf der Ohrgegend weiß. Hals dunkelbraun, theilweise weißlich gesprenkelt; Kehle düster braungrau; die Brust lichter, zwischen den weißlichen Federkanten mit zahlreichen graubraunen Flecken; Brustseiten und Kropf dunkelbraun, mit einzelnen bräunlichweiß gekanteten Federn; Bauch braungrau; Oberseite und Schwanz dunkelbraun; Spiegel weiß, mit weniger scharf hervortretenden Querstreifen; Auge braun; Schnabel schwarz; Fuß grüngelblich.

Dem vorbeschriebenen Kleide ähnelt auch das Jugendkleid. Beim Männchen ist Kopf, Hals und Oberseite braunschwarz. Zwischen Schnabel und Auge steht ein bräunlichweißer und auf dem Ohre eine nahezu weißer Fleck. Mitte der Brust grauweiß und reichlich mit Weiß und Braun durchmischt und gewölkt; Brustseiten, Bauch und die großen Schwingenfedern braunschwarz; Spiegel und Querstreifen rein weiß; die Füße mit einem Stich ins Fleischröthliche.

Das kleinere Weibchen ist wohl immer an den abgebrochenen Schäften der Schwanzfedern und an den gleichmäßig grau gefärbten Füßen mit Sicherheit zu unterscheiden.

Als Größenverhältnisse für das alte Männchen gibt Naumann in Zollen an: Länge (ohne Schnabel) 22″, Flugbreite 40—41″, Flügellänge 12½″, Schwanzlänge 3⅝″.

Für das ausgewachsene Weibchen: Länge 19—20″, Flugbreite 35—36″, Flügellänge 12½″, Schwanzlänge 3¼″.

Für die übrigen Körpertheile führt er an: Schnabel von der Stirne an 1¾—2″, Lauflänge 1″ 11‴ bis 2″, Mittelzehe mit der 4 bis 5‴ langen Kralle 3″ bis 3″ 4‴, Hinterzehe mit der 2—2½‴ langen Kralle 10—11‴.

Nach Brehm: Länge 55, Breite 100, Fittiglänge 30, Schwanzlänge 9 cm.

Hiezu mögen noch einige Maße von Exemplaren aus verschiedenen Ländern angeführt werden.

	Hudsonsbay		Charlotte-Inseln		Baikalsee		Sibirien		Schweden	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge	580	530	565	520	556	510	560	515	540	520
Fittichlänge	315	279	310	270	300	280	309	276	296	285
Schwanzlänge	92	84	90	85	93	89	90	84	90	90
Schnabellänge	50	46	48	47	56	50	48	46	50	48
Lauflänge	48	47	50	48	52	49	49	48	52	50

Verbreitung. Die Sammetente gehört als Brutvogel dem Norden der alten und neuen Welt an. Sie bewohnt einen verhältnismäßig nur schmalen Gürtel, da sie als Brüter in unsere Breiten nicht niedersteigt, aber auch nicht in die eigentliche arctische Region vordringt. In Nordamerika findet sie sich namentlich in den Hudsonsbayländern, welche von ihr in großer Anzahl bewohnt werden. Im Winter geht sie bis tief in die Vereinigten Staaten herab. In Asien ist sie in Süd- und Mittelsibirien ein gemeiner Brutvogel und breitet sich im Winter bis über Mittelasien aus. Für Europa ist sie namentlich im nördlichen Rußland, Schweden und Norwegen heimisch. Dr. J. Fischer beobachtete sie noch auf Nowaja Semlja und Waigatsch. Dies dürften aber wohl die nördlichsten Stationen überhaupt sein, welche einzeln von ihr noch besucht werden Auf Island soll sie nicht mehr vorkommen, dagegen noch auf den Arkaden und Hebriden. Im Winter begegnet man ihr in Südrußland in nicht unbedeutender Zahl. In großen Mengen erscheint sie am Zuge in einzelnen Jahren in Schleswig-Holstein und breitet sich über Holland, Belgien und Frankreich aus. Auch die Schweiz besucht sie, jedoch in nur geringer Zahl. In Deutschland ist sie als Durchzügler schon in mehreren Provinzen beobachtet und am Bodensee schon öfter erlegt worden. Um Königsbronn (Würtemberg) soll sie Wintervogel sein. In der österreichisch-ungarischen Monarchie wurde die Sammetente, und zwar nur als Durchzügler beobachtet, in Steiermark, Tirol, Ungarn und Siebenbürgen. In Dalmatien dagegen soll sie, wenn schon nicht häufig,

aber doch in jedem Wintermonate bemerkt werden.

Fortpflanzung und Lebensweise. Die Sammetente zieht aus ihren Winterstationen schon ziemlich bald im Frühjahre den nördlichen Brütegebieten zu. Am Zuge ist sie vereinzelt und paarweise oder wohl auch in kleinen Gesellschaften. Ihr Flug ist rauschend, weithin vernehmbar und wird zeitweise von vereinzelt hervorgestoßenen, schallenden „Kra-kra" begleitet. Die Sammetente macht im allgemeinen den Eindruck eines plumpen Vogels und erhebt sich auch schwerfällig aus dem Wasser; hat sie aber einmal die Höhe gewonnen, dann ist ihr Flug eben so rasch als ausdauernd.

Die allgemeine Paarung scheint erst nach der Ankunft in den Brütegebieten zu erfolgen. Um diese Zeit zeigen sich die Sammetenten aufgeregt und unruhig, fliegen unstät und unermüdlich umher, besonders die Männchen und stoßen selbst im raschesten Fluge fast rechtwinkelig ab, in dem Moment, wo sie eine Ente eräugen. Pfeilschnell fallen sie ein und noch eine Strecke über den Wasserspiegel hin schnurrend, nahen sie sich unter graziösen Bücklingen dem Gegenstand ihrer Sehnsucht. Gepaart halten die Gatten zärtlich zusammen, schwimmen stets nahe bei einander und meiden die Gesellschaft sowohl anderer Arten als auch die von Ihresgleichen.

Das Weibchen schreitet gewöhnlich erst gegen Ende Mai zum Nestbaue. An den Ufern der Seen, größerer Teiche oder selbst tieferer Moore sucht sich die Ente ein geschütztes Plätzchen im Rohr, zwischen Binsen oder unter überhängenden Uferbüschen, scharrt sich eine Nestmulde aus und trägt nun Rohrstengel, Binsen, Schilfblätter und Ähnliches zusammen, um daraus das kunstlose Nest einzurichten. Das Gelege besteht aus 8—10 blass braungelblichweißen Eiern mit feinen Poren und schwachem Glanze. Während der ganzen Legedauer rupft sich die Ente ihre Dunen fleißig aus, so dass die Eier schließlich in einem weichen und dichten Dunenkranze eingebettet liegen.

Hat die Brütezeit ernstlich begonnen, so entfernt sich der Entvogel mit jedem Tage weiter vom Neste, bis er schließlich ganz wegbleibt und sich einsam oder mit anderen Strohwitwern herumtreibt. Nun tritt er auch allmählich in die Mauser und führt während dieser Zeit ein möglichst verstecktes Einsiedlerleben.

Die Ente sitzt auf den Eiern außerordentlich fest und deckt, bevor sie das Nest verlässt, das Gelege sorgsam mit Dunen zu. Wird sie gestört, dann besudelt sie das ganze Nest, schraubt sich, die Schwingen schief gestellt, in engem Zirkel in die Höhe und umkreist schreiend den Ruhestörer.

Nach dem Ausfallen werden die Jungen, die wie Wollklümpchen aussehen, ins Wasser geführt, vorerst noch sorglich geatzt, bald aber zur selbständigen Nahrungsaufnahme angeleitet. Sie erlernen sehr schnell die Uferränder abzugrundeln und zu tauchen. Die Nahrung besteht anfangs aus Würmern, Insectenlarven, Nacktschnecken, Fisch- und Froschlaich u. dgl.; später aus derberen Amphibien, kleinen Krebsen, Fischen und Ähnlichem. Aber auch vegetabilische Stoffe werden aufgenommen; doch scheinen immerhin die animalischen Stoffe den Haupttheil der Nahrung zu bilden. Im Tauchen ist die Sammetente Meisterin, vermag noch bei ansehnlicher Tiefe den Grund zu erreichen und ziemlich lange unter Wasser auszuhalten. In der ersten Zeit werden die Jungen in die mehr stillen von Schilf und Binsen gedeckten Buchten geführt und erst später wagt sich die Familie auf die Blänken oder auf das offene Wasser hinaus, wo sie die meiste Zeit des Tages verbringt. Von den geflügelten Räubern hat sie nichts zu befürchten; ihnen entgeht die Familie durch sicheres Untertauchen. Als Warnungslaut lässt die Ente ein dumpfes Knarren und bei plötzlichem Überfalle ein kurz abgerissenes, schrilles Krächzen ertönen.

Um die Zeit herum, in welcher die Jungen nahezu flugbar werden, tritt das Weibchen in die Mauser, verlässt aber dabei die Familie nicht, sondern hält sich nur mehr vom Lande und von den seichten Ufern fern. Wenn die Mauser vorüber ist und die Jungen bereits flugbar geworden sind, dann streichen sie viel und täglich in der nächsten Umgebung herum, woran nun auch das Männchen, das sich wieder zur Familie gezogen hat, theilnimmt.

Im allgemeinen ist die Sammetente nicht besonders scheu, aber doch so vorsichtig, dass sie offenes Wasser zu erlangen trachtet, sobald es ihr in der Nähe der Ufer nicht recht geheuer scheint. Vor einem Kahne hält sie, insolange sie die Wirkung des Feuerrohres noch nicht kennen gelernt hat, gut aus.

Ende September oder zu Anfang October begeben sich die Familien auf die Reise gegen den Süden. Sie eilt bei gutem Wetter nicht sonderlich; tritt aber Nordsturm oder ungünstiges Wetter ein, dann wird die Reise beschleunigt und manche beliebte Raststation bleibt unbesucht.

Während der Brütezeit ist sowohl die Sammetente als ihr Gelege mannigfachen Gefahren ausgesetzt. Raben, Krähen und Weihen suchen die Nester auf und plündern dieselben. Wasserratten und Wiesel ergattern ihren Theil; Reinecke sucht die brütende Ente auf dem Neste zu überraschen und Adler, Falken und Habichte gefährden sie am Zuge. Die größten Verheerungen jedoch richten die Bewohner von Sibirien unter diesen Enten an. Zur Zeit der Mauser trachten sie die vereinzelt schwimmenden Familien mit Booten zusammen und in die engen Buchten zu drängen, wo Alt und Jung mit Knütteln todtgeschlagen wird. Bei den Nordländern ist das Wildbret der Sammetente sehr geschätzt, bei uns aber wird es seines thranigen Geschmackes wegen mehr gemieden als gesucht.

Die Jagd auf die Sammetente gleicht im Allgemeinen jener auf andere Enten und ich verweise der Kürze halber auf den Artikel „Entenjagd".

Der Nordländer zieht aus Dunen, Eiern und dem Wildbret in manchen Gebieten einen

ganz beträchtlichen Nutzen. Der Schaden, den die Sammetente durch das Verzehren kleiner Fische oder Laich anrichtet, fällt in diesen Gegenden nicht ins Gewicht; und bei uns kommt sie so selten vor, dass sie als Fischereischädling gar nicht in Betracht gezogen werden kann.

Klr.

Samum, s. unter Chamsin. Gßn.

Sand und **Sandboden**. Unter Sand versteht man alle Anhäufungen kleiner Mineralien und Gesteinstrümmer in Form beweglicher und unverbundener Körner, deren Durchmesser etwa 0·05 bis 2 mm beträgt. Grobkörnigere Anhäufungen pflegt man **Grande** zu nennen; sie gehen durch Aufnahme von Geröllen in Kies über. Die meisten Sande bestehen der Hauptsache nach aus Quarz. Mitunter, wenngleich selten, kommt es jedoch vor, dass als Hauptgemengtheil andere Mineralien auftreten; z. B. Calcit (in der Form von Muschelresten) oder Silicate und Gesteinstrümmer. — Die Sande liefern Bodenarten, die für Luft und Wasser sehr durchlassend sind, und damit im Zusammenhange steht, dass dieselben sich als **trockene** und **warme** Böden charakterisieren lassen. Der Umstand, dass sie bei der Bearbeitung einen relativ geringen Aufwand von Arbeitskraft erforderlich machen, hat ihnen die Bezeichnung „leicht" verschafft. Wegen ihrer Wasserarmuth, ihres geringen Absorptionsvermögens und ihrer Armuth an Pflanzennährstoffen zählen sie zu den minderwertigen, ja häufig zu den unfruchtbarsten Bodenarten, die überhaupt vorkommen. Sie liefern trotzdem in vielen Ländern den bedeutendsten Theil des Waldareals, denn überall muss die Forstwirtschaft den besseren Boden (Lehm- und Thonboden) der Landwirtschaft überlassen und sich mit den geringeren Bodenarten begnügen. — Die Sandböden sind theils das Verwitterungsproduct anstehender Gesteine (z. B. von Sandsteinen oder glacialem Diluvialmergel), theils ein Product der Verschwemmung (Sandschwemmlandsboden).

Im ersteren Fall ist ihre mineralische Zusammensetzung von der des Muttergesteins abhängig, im letzteren mehr von Zufälligkeiten. Besonders hervorzuheben möchten namentlich tertiäre und diluviale Sandböden sein. **Tertiärer Glimmersandboden** ist ein sehr feinkörniger, mit zahlreichen Glimmerblättchen durchsetzter Boden. Er rechnet noch zu den Bodenarten mittlerer Güte. **Tertiärer Quarzsand** ist ein aus Milchquarz mit Kieselschieferbruchstücken gemischter Boden, der sehr arm und unfruchtbar ist. — Über **diluviale Sandböden** s. Diluvium und Schlepp. Der Gehalt der Quarzsandböden an Silicaten und Gesteinstrümmern, die bei ihrer Verwitterung nach und nach kleine Mengen Kali, Kalk, Magnesia und Thonerde liefern und dadurch den Boden sowohl chemisch wie physikalisch (wenn auch oft nur in sehr geringem Grade) zu verbessern vermögen, beansprucht ein besonderes Interesse. Senft fand in einem Diluvialsande aus der Mark Brandenburg 17% Orthoklas und 2% Hornblende, aus der Lausitz 25% Orthoklas, aus der Lüneburger Heide 4% Basalt, aus Mecklenburg 20% Orthoklas und 2% Basalt. E. Müller und Nylander fanden im Sand der Insel Falster 32·2% Silicate, in einem sehr feinkörnigen Sande von Scultorp (Schweden) 30·3% Silicate und im Diluvialsande von Gaardive sogar 60% Silicate.

Die übliche Eintheilung der Sandböden ist folgende:

1. Gemeiner Sandboden, enthält 90—95% Sand und 5—10% abschlämmbare Theile.
2. Lehmiger Sandboden mit 80—90% Sand und 10—20% abschlämmbaren Theilen.
3. Humoser Sandboden mit 3—10% organischen Stoffen.
4. Stark humoser Sandboden mit 10 bis 20% organischen Stoffen; bei noch größerem Gehalt an organischen Stoffen geht derselbe in Moorboden über.

Um von der Korngröße, der Menge der abschlämmbaren Theile und dem chemischen Bestand eines Sandbodens, wenigstens ein zusammenhängendes Beispiel zu geben, ist in der beiliegenden Tabelle die mechanische und chemische Analyse eines humosen lehmigen Sandes von Rixdorf bei Berlin, der in ähnlicher Ausbildung vielfach in der Mark vorkommt, angeführt. Die **Stickstoffmenge**, die in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt ist, ist im Sandboden manchmal überaus gering. Verfasser fand z. B. (1890) in zwei westafrikanischen Quarzsandböden nur 0·016 und 0·020% Stickstoff.

I. Mechanische Analyse.

Bezeichnung der Bodenprobe	Grand über 2 mm	Sand			Abschlämmbare Theile		Summe
		2 — 0·5 mm	0·5 — 0·1 mm	0·1 — 0·05 mm	Staub 0·05 — 0·01 mm	Feinste Theile <0·05	
A. Humoser, lehmiger Sand Probe aus der Ackerkrume	2·1	77·6 6·8	55·9	15·3	8·7	11·6	100
B. Lehmiger Sand Untergrund	2·0	76 7·5	54·9	13·6	10·0	12·0	100

II. Chemische Analyse.

Bestandtheile	A. Humoser, lehmiger Sand					B. Lehmiger Sand				
	Abschlämmbare Theile				Gesammtboden	Abschlämmbare Theile				Gesammtboden
	Feinste Theile in Procenten des		Staub in Procenten des			Feinste Theile in Procenten des		Staub in Procenten des		
	Schlämmproductes	Gesammtbodens	Schlämmproductes	Gesammtbodens		Schlämmproductes	Gesammtbodens	Schlämmproductes	Gesammtbodens	
Kieselsäure	57·71	6·68	75·47	6·58	86·67	69·87	8·39	85·75	8·55	88·93
Thonerde	12·57*)	1·45*)	6·54	0·57	4·28	13·84*)	1·66*)	4·12	0·41	4·83
Eisenoxyd	5·14	0·59	2·22	0·19	1·29	3·66	0·44	1·40	0·14	1·30
Kalkerde	2·45	0·28	2·24	0·19	1·21	0·90	0·11	0·72	0·07	0·35
Magnesia	2·24	0·26	0·51	0·04	0·31	1·34	0·16	0·64	0·06	0·33
Kali	2·95	0·34			1·53	4·06	0·49			1·82
Natron	1·37	0·16			0·92	1·86	0·22			1·24
Kohlensäure	2·13	0·25			0·36	—	—			—
Phosphorsäure	—	—			0·13	0·18	0·02			0·038
Humus	6·35	0·73	13·02	1·14	1·13			7·37	0·74	
Glühverlust (exclusive Kohlensäure und Humus bei A)	6·05	0·70			2·18	4·31	0·52			0·83
Summa	98·96	11·44	100·0	8·71	100·01	100·02	12·01	100·0	9·97	99·67
*) entspricht wasserhältigem Thon	31·64	3·65				34·83	4·18			

Ein so geringer Gehalt ist jedoch nicht die Regel. Nach vorhandenen Analysen kann man vielmehr annehmen, dass der Stickstoffgehalt in der Krume sich zwischen 0·05 und 0·09% bewegt und im Untergrund im Mittel nicht hinter 0·03% zurückbleibt.

In forstlicher Hinsicht sind am unfruchtbarsten diejenigen Sandböden, denen es wegen naher und durchlassender Kiesschicht, oder weil die Grundfeuchtigkeit zu tief liegt, an Feuchtigkeit mangelt; auf ihnen findet man (nach Grebe) nur krüppelige Kiefern, höchstens noch schlechtwüchsige Birken, Akazien und Schwarzpappeln. „Von diesem unfruchtbaren Sande findet man durch geringere oder größere Thon- und Humusbeimengung alle Übergänge bis zum fruchtbareren lehmigen Sandboden und in gleichem Verhältnis zeigt hier nicht nur die Kiefer einen bei weitem günstigeren Wuchs, sondern es finden Eichen, Birken und Lärchen und in den frischeren Niederungen selbst Buchen, Eschen und Ulmen einen ganz angemessenen Stand, wenngleich diese begehrlichen Holzarten niemals auf dem eigentlichen Sandboden ihre Vollkommenheit erlangen." v. O.

Sandarak stammt von Thuja articulata und wird vielfach zu Lackfirnissen verwendet. v. Gn.

Sandart, s. Zander. Hck.

Sandbau, s. b. Flugsandcultur. Gt.

Sandboden, seine Bewaldung, s. b. Flugsandcultur, Kiefernerziehung, Weidenerziehung. Gt.

Sandbutt, s. Flunder. Hck.

Sandcanäle haben den Zweck, zu verhüten, dass die vom Wasser mitgeführten Geschiebe nicht in den Rechenhof gelangen. Die Sandcanäle werden unmittelbar vor dem Fanggebäude etwas schief über das Bachbeet unter einem möglichst starken Gefälle geführt, sind gedielt und seitlich durch Balken- oder Schrottwände begrenzt und stehen mittelst einer Schütze mit einem Abfallcanal in Verbindung. Durch das zeitweilige Öffnen der Schütze werden die im Sandcanale angesammelten Geschiebe zurück in den Triftbach geführt; nur darf das Öffnen nicht während des Triftens erfolgen, weil sonst auch Holz mitgeführt werden würde. Bessere Dienste leisten in der Richtung die den gleichen Zweck verfolgenden Spiegelschleusen oder Sandgitter. Fr.

Sanddorn, s. Hippophaë. Wm.

Sanddüne, s. b. Flugsandcultur. Gt.

Sandelholz (Caliaturholz) ist das Holz von Pterocarpus santalinus, Familie der Leguminosen, eines auf Ceylon und in Ostindien einheimischen Baumes. Es enthält neben anderen Substanzen einen rothen Farbstoff Santalin oder Santalsäure, $C_{15}H_{14}O_5$, der in Wasser unlöslich, in Alkohol, Essigsäure und Alkalien leicht löslich ist und zum Färben von alkoholischen Getränken, Firnissen, zum Rothfärben des Leders, der Seide, der Schaf- und Baumwollenzeuge verwendet wird. v. Gn.

Sander, s. Zander. Hck.

Sandfelchen, s. Renken (3. Art). Hck.

Sandgitter, s. Spiegelschleusen. Fr.

Sandhafer (Elymus arenarius), zur Sandbefestigung; s. b. Flugsandcultur sub 1 d—2 a. Gt.

Sandhase, der. „Der gemeine Hase... Nach Beschaffenheit seines gewöhnlichen Aufenthaltsortes bekommt er noch die Namen: Berghase, Feldhase, Sumpfhase, Holzhase, Sandhase." Bechstein, Hb. der Jagdwissenschaft, I., 1, p. 147. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 3. E. v. D.

Sandhirsch, der. „Sandhirsch heißt der beständig auf dürren, heißen, sandigen Revieren wechselnde (Rothhirsch)." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 191. — Sanders, Wb. II., p. 19. — Vgl. Auen-, Berg-, Gebirgs-, Tieflands-, Hochlands-, Haidehirsch und Sandhase. E v. D.

Sandhose, s. Trombe. Gßn.

Sandhuhn, das, s. Brachschwalbe und Triel. E. v. D.

Sandkäfer, Sandläufer, s. Cicindelidae. Hschl.

Sandkehle, d. i. ein scharfer Einschnitt im Flugsandboden; s. b. Flugsandcultur. Gt.

Sandläufer, der, s. Flussuferläufer und Sanderling. E. v. D.

Sandputtler, s. Schmerle (Steinbeißer). Hck.

Sandregenpfeifer, der, Aegialites bialicula Linné. — Poln.: Siewka ispówka; böhm.: Kulík písečný; croat.: Guljata vioka; ungar.: parti Lile; ital.: Corriere grosso. — Halsbandregenpfeifer.

Dieser kleine, jagdlich unbedeutende und bloß dann und wann im ornithologischen Interesse erlegte Regenpfeifer brütet vorzugsweise im Norden der alten und neuen Welt sowie auf den Südseeinseln; im August und September zieht er südwärts bis Südeuropa und Nordafrika, im März und April kehrt er nach seiner Brutheimat zurück.

Beschreibung: Länge 18—20 cm; Schnabel orangegelb, an der Spitze schwarz, Augenstern nussbraun, Ständer gelb. Kopf weiß mit schwarzem Stirnband, Hals schwärzlich mit weißem Ring, Kehle, Brust, Bauch, Flanken und After reinweiß; Oberkörper lerchengrau, die äußersten Steuerfedern weiß.

Das Weibchen brütet im Juni im Sande der Seeküsten; das Gelege zählt 3, 4—5 auf gelblichem Grunde schwarzpunktierte Eier, die in 19—20 Tagen ausgebrütet werden. E. v. D.

Sandroggen (Elymus arenarius), zur Sandbefestigung; s. b. Flugsandcultur sub 1 d 2 a. Gt.

Sandrohr (Arundo arenaria), zur Flugsandbefestigung; s. b. Flugsandcultur sub 2 a. Gt.

Sandschelle, s. v. w. Sandscholle. Gt.

Sandschnepfe, die, s. Flussuferläufer. E. v. D.

Sandscholle, d. i. eine Flugsandfläche des Binnenlandes von beschränkterem Umfange; s. b. Flugsandcultur sub 1. Gt.

Sandschollenbau, s. b. Flugsandcultur sub 1. Gt.

Sandstein besteht vornehmlich aus Quarzkörnern, die durch ein mineralisches Bindemittel zusammengekittet sind. Der Quarz ist relativ selten in gut gerundeten abgerollten Körnern vorhanden: meistens zeigen letztere scharfe Ecken und Kanten. Namentlich gilt dies von allen Körnchen, deren Durchmesser unter 0·1 mm beträgt, da dieselben vom bewegten Wasser fortgeführt werden, ohne sich an anderen zu reiben. Neben Quarz finden sich fast in allen Sandsteinen mehr oder minder sowohl Orthoklas- als auch Plagioklaskörner. Von Glimmern herrscht der schwer verwitternde Kaliglimmer vor; ist Magnesiumglimmer vorhanden, so erscheint derselbe meist gebleicht und in halbzersetztem Zustande. In geringer Menge kommt neben anderen schwer zersetzbaren Mineralien, wie Turmalin, Titanit, Rutil, Zirkon, Granat, auch Apatit in manchen Sandsteinen vor. Hornblende und Augit sind im ganzen seltener, weil diese Mineralien in der Regel schon bei der Verwitterung ihres Muttergesteines Zersetzung erleiden. Fragmente anderer Gesteine kommen ebenfalls im Sandstein vor; sie haben gewöhnlich die Form der Quarze. Als Cement der Sandsteingemengtheile treten auf: Kieselsäure in verschiedenen Modificationen, am häufigsten aber als Quarz; ferner Kalkspat, Eisenspat, Dolomit oder isomorphe Mischungen dieser Carbonate, auch Glaukonit, Kaolin, Eisenoxyde, Eisenhydroxyde, Gips und selbst Phosphorit.

Fehlt das Cement überhaupt, so liegen lockere Sande vor, die petrographisch ebenfalls zu den Sandsteinen zu zählen sind. Die Sandsteine haben bald größere, bald feinere Körnung; im großen und ganzen sind jedoch alle Körner eines Sandsteins annähernd gleich groß. In der Regel erreichen die Körner nicht Erbsengröße, sondern sind viel kleiner. Manche Sandsteine sind durch unregelmäßige Vertheilung von Manganoxyden gefleckt, so die Tigersandsteine der deutschen Trias. Als accessorische Bestandmassen erscheinen häufig Thongallen, auch Dolomit- und Phosphoritknollen; Kalkspat und Gipskrystalle kommen ebenfalls accessorisch vor; Saharasand ist reich an Gips. Man bezeichnet die Sandsteine sowohl nach den oben angeführten Bindemitteln (kieseliger, dolomitischer, kalkiger, eisenschüssiger, thoniger Sandstein) als auch nach ihrer Stellung in der Formationsreihe (Kulm-, Keuper-, Lias-, Molassesandstein). Endlich führen die Sandsteine auch noch ihren Petrefacten Namen (Spiriferen- und Nummulitensandstein) oder nach ausgezeichneten Aufschlusspunkten (Vogesen- und Deistersandstein). Sandsteine, welche, wie der Granit, Feldspat, Quarz und Glimmer enthalten, und in denen diese Gemengtheile durch ein thoniges oder kieseliges Bindemittel zusammengehalten werden, nennt man Arkose. Sie finden sich namentlich in der Nähe von größeren Granitmassiven, aber auch in der Nachbarschaft von Gneisgebieten, wo es zuweilen zur Bildung von sog. regenerierten Gneis kommt, welcher zwar den Habitus des Gneis hat, aber doch ein klastisches Gestein ist (s. auch Grauwacke). Sandsteine sind das Hauptmaterial vieler Formationen. Die Verwitterung der Sandsteine erfolgt verschieden schnell; am leichtesten verwittern diejenigen mit einem kalkigen oder thonigen Cement, am schwersten diejenigen mit

einem kieseligen Bindemittel. Nicht immer ist das Verwitterungproduct typischer Sandboden. Ist z. B. in den Muttergesteinen die Menge des thonigen Bindemittels erheblich, so entstehen schwere Bodenarten, Lehmböden und selbst Thonböden. v. O.

Sängelein, Sengelein, s. Zängel. Hcke.

Sängergrasmücke, Sylvia orphea Temm. Motacilla hippolais L., Bodd. Tabl. des Pl. Enl., p. 35 (1783, nec. Linné); Sylvia orphea Temm. Man. d'Orn., p. 107 (1815); Sylvia grisea, Vieill. Nouv. Dict. XI., p. 188, „Provence" (1817); Curruca orphea (Temm.), Boie, Isis, 1822, p. 552; Sylvia crassirostris, Rüpp. Atlas, p. 49, Taf. 33, „Nubien" (1826); Curruca orphea, β helena, Ehr. Symb. Phys. Aves, fol. cc, „Syrien" (1829); Sylvia jerdoni, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XVI., p. 439, „Indien" (1847); Curruca musica, Chr. L. Brehm, Naumannia, 1855, p. 283; Curruca caniceps, Brehm, Journ. f. Ornith., 1856, p. 455, „Spanien"; Curruca viduli, idem, ibidem, „Spanien"; Curruca orphea griseocapilla, A. E. Brehm, Allgem. deutsche naturh. Zeit, 1857, p. 484, „Spanien".

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 76, Fig. 3 und 4; Dresser, Birds of Europe, vol. II, pt. 64. — 2. Eier: Bädecker, Eier der europäischen Vögel, T. 51, Nr. 10; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 20, Fig. 4 a—c; Seebohm, A History of British birds, vol. I., pt. 10.

Meistersänger, Orpheussänger, Orpheusgrasmücke.

Böhm.: Pěnice mistrovska; franz.: Becfin orphée; ital.: Bigia grossa, Orfea, Sbrougliounoun, Moretta, Beccafig, Beccafig gross, Moneghella, Becca mouri, Beccafigo foresto Bianchétón, Moratùle, Bouscarla passeriera, Bouscarla boundassiera grossa, Giügo-giügo, Falaetta, Facetola, Beqquafig abiad, Beccaficu grossu; croat.: Mrkoglava grmuša; poln.: Gajowka czernoglowa; span.: Rosinyol mascarat; ungar.: valódi Zenér.

Der Orpheussänger ist Brutvogel in Spanien, Portugal, Südfrankreich, Italien, Griechenland, Kleinasien, Persien und Turkestan, nördlich ist er bis zu den Vogesen und Luxemburg vorgekommen und vereinzelt in England, Belgien und Helgoland beobachtet. Den Winter bringen die europäischen Vögel in West- und Centralafrika, die westasiatischen im nordöstlichen Afrika, die mittelasiatischen in Westindien zu. Die westlichen Vögel sind kleiner und haben namentlich einen schwächeren Schnabel, die östlichen Vögel sind größer und haben einen stärkeren Schnabel. Diese verschiedenen Formen sind von vielen Autoren, wie die Synonymie oben angibt, für besondere Arten angesehen.

	♂ Spanien.	♂ Smyrna.
Totallänge	16·2 cm	17·7 cm
Schwanzlänge	6·8 „	7·2 „
Flügellänge	7·7 „	7·5 „
Schnabel	1·3 „	1·4 „
Tarsus	2·25 „	2·35 „
	(12. Mai. Sammlung E. v. Homeyer.)	(11. Juli. Sammlung J. H. Blasius.)

Der Schnabel ist drosselartig, stark und rundlich im Querschnitt, mit seichter Einkerbung vor der Spitze des den Unterkiefer etwas überragenden Oberkiefers. Der Flügel ist kurz und stumpf, ragt kaum bis zur Hälfte des mittellangen etwas in der Mitte ausgeschnittenen Schwanzes hinab. Die 3., 4. und 5. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt. 3.4.5 > 2 > 6 > .... 10 > M > 1 > D. Die Füße sind stämmig, die Läufe kurz, die Krallen stark gekrümmt, seitlich zusammengedrückt.

Altes Männchen im Frühjahre. Oberkopf bis unter das Auge und in den Nacken schwarz, übrige Oberseite bräunlich aschgrau, Unterseite weißlich mit schwachem rostrauchbräunlichen Anfluge an Seiten und After. Schwingen und Schwanzfedern matt schwarzbraun, an letzteren weiße Spitzen, die sich nach den äußeren Federn zu vergrößern, auf der äußersten einen langen bis fast zur Wurzel der Feder hinaufgehenden keilförmigen, zwei Drittel der Federbreite einnehmenden Fleck bildend.

Altes Weibchen im Frühjahre. Abgesehen von dem lichtbraungrauen Kopfe und der geringeren Entwicklung der weißen Flecke am Schwanze (nur die beiden äußersten Federn mit Flecken) gefärbt wie das Männchen.

Im Herbste gleichen sich Männchen und Weibchen noch mehr im Gefieder, da die bräunlichgrauen Kanten der neuen Federn das Schwarz der Kopfplatte verdecken.

Die jungen Vögel zeichnen sich durch rein aschgrauen Kopf aus.

Der Schnabel ist braunschwarz, bei den Alten an der Wurzel des Unterkiefers schmutziggelb, bei den Jungen bläulich. Die Läufe sind schmutzig schwärzlich lichtblau, die Zehen etwas dunkler, die Krallen noch dunkler, an den Spitzen schwärzlichbraun. Die Iris ist bei den Männchen hellschwefelgelb, bei den Weibchen hellbraun, 4 mm im Durchmesser.

Nach Seebohm haben die östlichen Vögel einen schwärzeren Kopf als die westlichen und zeichnen sich durch eine hellere reinere Unterseite aus, während die westlichen einen stärkeren rauchbräunlichen Anflug an den Seiten haben.

Mir standen aus Museum brunsvicense, Sammlung E. F. v. Homeyer und eigener Sammlung 14 Exemplare zur Disposition aus Kleinasien, Griechenland, Italien, Südfrankreich und Spanien.

Das Gelege besteht in der Regel aus 5 Eiern. Dieselben sind von ovaler oder kurzovaler Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 19·6 mm, Querdurchmesser 14·7 mm, Dopphöhe 8·9 mm. Auf weißer Grundfarbe sind dieselben mit tieferliegenden grauen und oberflächlichen graurostbräunlichen Flecken verziert, die am stumpfen Ende dichter, an den übrigen Theilen des Eies nur sehr vereinzelt stehen. Die Schale ist mattglänzend, von sehr flachem Korne, mit spärlichen Poren versehen, gegen das Licht weißlich durchscheinend.

(Nach 2 Eiern aus der Sammlung Hollandt, gesammelt von Krüper in Attica. 1. 20. April 1876, 5 g im Gewicht; 2. 7. Mai 1874.)

Die Eier haben ganz den Charakter unseres Müllerchens (Sylvia curruca), sind nur bedeutend größer.

Das Nest steht im Gegensatze zu anderen Grasmücken hoch oben in der Krone der Bäume, meistens ziemlich leicht sichtbar zwischen Astspitzen, ist ziemlich fest gebaut aus Halmen, Pflanzenfasern mit Samenwolle oder etwas Laubmoos, innen zuweilen mit Rindenstreifen von Weinreben ausgelegt, einmal auch nach Thienemann mit Fischschuppen ausgekleidet gefunden. Die Brutzeit beginnt Mitte Mai, das Weibchen brütet allein 14 Tage lang und wird während der Zeit vom Männchen gefüttert, das in ziemlicher Entfernung vom Neste seine schönen Lieder singt. Die ausgeflogenen Jungen werden noch einige Zeit von beiden Eltern gefüttert. Sobald die Mauser beginnt, lösen sich die Familien auf.

Während der Paarungszeit streiten sich die eifersüchtigen Männchen oft in der heftigsten Weise. Ihr Gesang ist ein wahrer Meistergesang, der an den Schlag der Amsel erinnert. Sehr schön beschreibt denselben A. von Homeyer: „Der Gesang ist höchst eigenthümlich. Man wird ihn freilich nur für einen Grasmückengesang halten können, durch den ruhigen Vortrag melodisch zusammengefügter Strophen aber doch auch an einen Spöttergesang erinnert werden, indem er trotz seiner nur den Grasmücken eigenen Rundung zeitweise das Absetzende und Schmelzende des Gartensängers hat. Besonders in der Fülle des Tones, sowie im allgemeinen in der Art des Vortrages gleicht dieser Gesang am meisten dem der Gartengrasmücke, ist aber lauter, mannigfaltiger und großartiger. Bald ist der Ton gurgelnd, bald schmatzend, bald schnickernd, bald frei heraus von einer solchen Kraft und Fülle, dass er wahrhaft überrascht, während gerade die Gartengrasmücke immer ein und denselben Vortrag behält und aus ihren ruhigen Gurgel- und schnurrenden Tönen nicht herauskommt. Dabei werden die Töne und Strophen des Liedes so deutlich gegeben, dass man sie während des Singens nachschreiben kann, ohne sich übereilen zu müssen. Der Warnungslaut klingt schnalzend wie „Jett tscherr" und „Truii rarara", der Angstruf, welcher schnell hintereinander wiederholt wird, wie „Wieck, wieck".

Meistens hält sich der Meistersänger in höheren Bäumen auf, mit Vorliebe in den Ebenen mit üppigem, bewässertem Lande, sehr gerne auch in Kiefernwäldern. Dabei ist er mißtrauisch und vorsichtig, lässt sich nicht gern beobachten und verschwindet, sobald er sich mit den Augen verfolgt sieht, sofort in den dichten Zweigen.

Seine Nahrung besteht in allerlei auf den Bäumen und Sträuchern lebenden und kriechenden Insecten und allerlei Beeren und Früchten, ähnlich wie bei den anderen Grasmücken. R. Bl.

Sangherd, der, ein Vogelherd, auf den Vögel durch den Gesang der meist geblendeten Lockvögel angelockt werden sollen. Onomat. forest., III, p. 246. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 433. E. v. D.

Sanglerche, die, s. Feldlerche bei Lerchen. E. v. D.

Sangvogel, der, der am Sangherd (s. d.) verwendete Lockvogel. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 225. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 267. E. v. D.

Sanicula europaea L., Sanikel, eine zur Familie der Doldengewächse gehörige, auf moosigem Boden in schattigen Bergnadelwäldern häufig vorkommende, durch ganz Europa und Mittelasien verbreitete, ausdauernde Pflanze mit kurzem holzigen Wurzelstock, welcher langgestielte handförmig-fünflappige gesägte Grundblätter und wenig beblätterte bis 50 cm hohe, ästige Stengel treibt. Blüten in trugdoldig angeordneten Köpfchen am Ende des Stengels und der Äste; Doldenstrahlen am Grunde von dreitheiligen Blättchen umgeben. Blüten zwitterlich oder männlich, Blumenblätter klein röthlichweiß; Früchtchen kuglig, mit hakenförmigen weichen Borsten bedeckt. War früher eine officinelle Pflanze, blüht im Mai und Juni. Wm.

Sanidin, s. Orthoklas. v. O.

Sanlavilles Dendrometer, s. Höhenmessen, Stärkemesser. Lr.

Sannat, s. Zander. Hck.

Santolina Chamaecyparissus L., Cypressenkraut. Immergrüner Halbstrauch aus der Familie der Compositen (Abtheilung der Röhrenblütler) mit vielen aufrechten gleichhohen ruthenförmigen, graufilzigen, bis 50 cm langen, einen dichten Busch bildenden Ästen. Blätter länglich-lineal, 1—3 cm lang, dicklich, wurmförmig, unten gedrängt stehend, vierzeilig, federartig kammspaltig, oberste entfernt stehend, oft nur zweireihig kammspaltig. Blütenköpfchen halbkuglig mit goldgelben Röhrenblüten. Variiert mit kahlen grünen Blättern (S. viridis Pucc.) und weißfilzigen (S. incana Lam.). Ist durch die ganze Mittelmeerzone, daher auch in Istrien, Croatien und Dalmatien verbreitet, wo dieser Halbstrauch auf sonnigen steinigen Kalkhügeln häufig vorkommt, findet sich in Österreich und Deutschland in Bauerngärten und auf Gräbern häufig angepflanzt, hat einen unangenehmen starken Geruch und blüht im Juli und August. Wm.

Santonin, $C_{15}H_{18}O_3$, ist ein im Wurmsamen der Blumenköpfe von Artemisia santonica und Vahliana vorkommender Bitterstoff, der als bewährtes Heilmittel Verwendung findet und farblose, geruchlose, bitter schmeckende, wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Äther lösliche perlmutterglänzende Krystalle, die sich am Lichte rasch gelb färben, darstellt. v. Gn.

Saperda Fabr., Gattung der Familie Cerambycidae (s. d.), Gruppe Lamiini (s. d.); mehr oder weniger walzige Arten mit fast cylindrischem, an den Seiten unbewehrtem Halsschilde, abgerundeten, über die Basis desselben vorragenden Schultern und mehr als doppelt so langen als breiten Flügeldecken. Nur zwei forstlich wichtigere Arten; sie gehören beide den Pappeln an.

1. Sap. carcharias Lin., großer Pappelbockkäfer: 24—32 mm lang; Flügeldecken von den Schultern gegen die Spitze zu beträchtlich verengt und der ganze Käfer mit

thongelbem bis thongrauem kurzen Haarfilz bekleidet, welcher auf dem Halsschilde und den Flügeldecken schwarze glänzende Pünktchen frei lässt, mit denen diese Körpertheile chagränartig und dicht besät erscheinen. Flügeldecken an der Spitze mit je einem spitzen Zähnchen. Bezüglich Entwicklung und Lebensweise verweisen wir auf Artikel „Bockkäfer" (im allgemeinen), und die durch den Fraß der Larve verursachten groben Beschädigungen sind auf der dort beigegebenen Tafel Fig. 2 zur Anschauung gebracht. Das Erscheinen des Käfers fällt in die Monate Juni und Juli — Eier: einzeln in vorhandene Rindenritzen der verschiedenen Pappelarten, jedoch mit Vorliebe an Aspe und meist tief unten am Stamme. Eindringen der Larve; plätzt während des ersten Sommers einen Gang unter der Rinde aus, senkt sich aber im Herbste in den Splintkörper ein, überwintert hier das erstemal, dringt im nächsten Frühjahre tiefer, häufig bis auf den Markkörper vor, frisst nun ihren weiten, nach unten mit groben Nagespäne sich füllenden Gang in der Richtung nach aufwärts; überwintert zum zweitenmal, verpuppt sich gegen Ende April oder anfangs Mai und verlässt endlich durch ein nahezu kreisrundes Flugloch den Brutbaum. Durch Aufreißen und Abbröckeln der während der ersten Fraßperiode unterplätzten Rinde wird der untere meist in der Nähe oder tief am Wurzelstocke liegende Fraßcanal bloßgelegt und hier verrathen die reichlich austretenden Nagespäne das Vorhandensein des Schädlings. Die Larve ist, wie alle Bockkäferlarven fußlos mit ziemlich scharf abgesetzten einzelnen Leibesringen. Kopf braun, fast viereckig, klein, zum größten Theile in den Prothorax zurückgezogen; dieser sehr breit und kräftig entwickelt, mit brauner, mit hufeisenförmigen Eindruck versehener Rückenplatte; im übrigen ist der Körper gelblichweiß mit einzelnen Haaren sparsam besetzt. Die Larve erreicht bis zur Zeit der Verpuppung eine Länge von 38 bis 40 mm. Generation: zweijährig. Heister und Stangenhölzer gehen häufig infolge der durch den Larvenfraß verursachten groben Stammverletzungen ein oder unterliegen dem Windbruche. Um den Angriffen vorzubeugen (Eierablage zu verhindern): Anstrich des unteren Stammtheiles bis 1·5—2 m Höhe mit einer Mischung von Lehm und Kuhmist. Bekämpfung durch Aushieb des mit Larven besetzten Materiales und Verbrennen desselben.

2. Sap. populnea Lin., gelbstreifiger (oder kleiner) Pappelbockkäfer; nur 10 bis 13 mm lang; Flügeldecken nach hinten sich nicht verengernd und ohne Dorn an der Spitze; Käfer schwarz, gelbgrau behaart; Mittellinie und Seiten des Halsschildes, sowie 4—5 runde Makeln auf jeder Flügeldecke dicht hellgelb behaart. Erscheinen des Käfers im Mai bis Juni; Eier: einzeln an Aspenzweige oder junge Aspenstämmchen (seltener an andere Pappelarten); Eindringen der Larve bis auf den Markkörper; der Fraßgang (vgl. Taf. z. Art. „Bockkäfer" Fig. 3) ist unregelmäßig, mit grobem Genagsel angefüllt; nach zweimaliger Überwinterung der Larve erfolgt die Verpuppung im Frühjahre (Ende März, anfangs April); und im Mai bohrt sich der junge Käfer durch ein kreisrundes Flugloch heraus ins Freie. Die Larve ist der obenbeschriebenen ähnlich, aber der Käfergröße entsprechend kleiner und mehr walzig. Ihr Vorhandensein lässt sich leicht durch die knotenförmigen Verdickungen der befallenen Zweige constatieren. Wo die Aspe als Unkraut angesehen, wird der Käfer durch Zurückhalten ihrer Ausbreitung sich als nützlich erweisen. Im anderen Falle Bekämpfung durch Ausschneiden der mit Larven besetzten Zweige. Hschl.

Sapine, s. Werkzeuge. Fr.

Sapindusfichte, s. Picea orientalis. Wm.

Saprolegnia, s. Pathogenese und Pathologie der Fische. P. Mn.

Saprophytismus. Unter denjenigen Pflanzen, welche ihre Nahrung nicht durch selbstthätige Assimilation anorganischer Nährstoffe gewinnen, sondern von vorgebildeten organischen Substanzen leben, unterscheidet man eine doppelte Lebensweise, nämlich den Parasitismus, der darin besteht, dass die Pflanzen vom lebenden Organismus ihre Nahrung entziehen und den Saprophytismus, bei dem die Pflanzen abgestorbene organische Substanzen zur Nahrung aufnehmen. Zwischen beiden gibt es Uebergänge, insofern manche Pflanzen entweder nur gelegentlich der einen oder anderen Ernährungsweise sich zuwenden oder in gewissen Lebensabschnitten Saprophyten, in anderen dagegen Parasiten sind. Hg.

Sarauw, Georg Ernst Friedrich, geb. 1779 im damaligen Curfürstenthum Hannover, gest. 16. Juli 1846 in Soroe, studierte 1769 an der Universität Kiel, scheint von 1797 ab in Hannover praktisch die Forstwirtschaft ausgelernt zu haben und besuchte im Jahre 1800 behufs weiterer Ausbildung das Forstinstitut Cotta's in Zillbach. 1801 kehrte Sarauw nach Holstein zurück, siedelte 1802 nach Kopenhagen über, wurde im Juni desselben Jahres als Gehegereiter auf dem Gut Petersgaard angestellt und einige Jahre später in gleicher Eigenschaft in den Frederiksborg'schen District versetzt. 1812 und 1813 war Sarauw als Mitglied einer Commission zur Untersuchung der forstlichen Verhältnisse beim Kupferwerk Roeraas in Norwegen thätig, 1829 wurde er Landwesenscommissär für Frederiksborg's Amt und wirklicher Forstrath. Nachdem er inzwischen noch als Mitglied mehrerer Commissionen, so 1832 jener zur Untersuchung der Frederiksborg'schen Stuterei fungiert hatte, erfolgte im Juni 1832 seine Ernennung zum Forstinspector beim Forstwesen der Akademie Soroe und im September des gleichen Jahres jene zum Justizrath. Vom Herbst 1833 an war Sarauw auch Mitglied der Forsteremination-Commission zu Kopenhagen, 1846 wurde er mit dem Danebrog-Orden geschmückt.

Tüchtiger, auch landwirtschaftlich gebildeter Forstwirt und namentlich guter Buchenzüchter; in der Geschichte der Forstwirtschaft wird Sarauw an hervorragender Stelle unter den Begründern der modernen Buchenhochwaldwirtschaft genannt; er war für lichte Samen-

schlagstellung, baldige und häufige Lichtungen und frühzeitige Freistellung.

Schriften: Beitrag zur Bewirtschaftung buchener Hochwaldungen, 1801 (neue Titelauflage 1820), Über die Eichensaat, 1802; Frederiksborg Amt, beskrevet efter Opfordring fra det k. Landhusholdning Selskab, a. u. d. T.: Bidrag til kundskab om de danske Provinders naervaerende Tilstand i oekonomisk Henseende (es erschienen 6 Stück) 1831; Svar paa Stykket: Kamp mod Kamp II; Nachtrag zu obigen Beitrag (von 1801), als Ergänzung und theilweise Berichtigung seiner früheren Anschauungen, 1845. Schw.

Sarcaptes suis, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Sardische Grasmücke, Sylvia sarda, Marm. Mem. Acc. Scienz. Torino, Aug. 1819: Curruca sarda (Marm.), Boie, Isis, 1822, p. 553; Pyrophtalma sarda (Marm.), Bp. Cat. Ucc. Eur., p. 37 (1842); Melizophilus sarda (Marm.), Gerbe, Dict. univ. d'Hist. natur. XII., p. 113 (1848); Dumeticola sarda (Marm.), A. von Homeyer, J. f. O. 1863, p. 88.

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, vol. II., pl. 70. — 2. Eier. Bädecker, Eier der europäischen Vögel, T. 51, Fig. 5; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XX, Fig. 5 a und b.

Franz.: Pitchou sarde; ital.: Occhiocotto sardo, Magnanina sarda, Topi de mata, Cherri-cherri, Ogo de oe, Moschita, Cacasipali niuru, Fratascià, Bufulà grisa.

Die sardische Grasmücke ist ein südeuropäischer Brutvogel, hauptsächlich in Sardinien, Corsica, Sicilien und den Balearen beobachtet, außerdem in Portugal, Spanien, Nordafrika und Griechenland. In den genannten italienischen Inseln ist er Standvogel.

Totallänge	13· 5 cm
Schwanzlänge	6· 0 „
Flügellänge	5· 4 „
Schnabel	1·02 „
Lauf	1· 9 „

(Altes ♂, Sardinien, aus Sammlung J. H. Blasius.)

Der Schnabel ist sehr schlank und dünn, rundlich im Querschnitt, mit seichter Einkerbung vor der Spitze des den Unterkiefer etwas überragenden Oberkiefers. Der Flügel ist kurz und abgerundet und reicht kaum bis zum Wurzeldrittel des Schwanzes. Die 3., 4., 5. und 6. Schwinge bilden die Flügelspitze und sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt. 3. 4. 5. 6 > 7 > 8 > 9 = 2 > 10 > M > 1 > D. Die Füße sind zart und schlank, die Krallen flach gekrümmt.

Altes Männchen. Oberseite schwärzlich aschgrau mit lichtem bräunlichen Anfluge, Unterseite dunkelgrau mit weinfarbigem Anfluge, am Bauche am hellsten, Schwung- und Schwanzfedern braun, an den äußersten Schwanzfedern der äußere Saum schmal rostweißlich.

Altes Weibchen ist dem Männchen ähnlich, nur etwas heller gefärbt.

Junge Vögel sind den alten sehr ähnlich, aber noch etwas heller gefärbt, namentlich auf der Unterseite, die fast rostisabellbräunliche Färbung zeigt.

Der Schnabel ist schwarz, an der Basis des Unterkiefers gelblich, die Füße licht gelblichhornfarben, die Iris nussbraun, 3½ mm im Durchmesser, der nackte Augenlidrand gelblich fleischfarben.

Das Gelege besteht in der Regel aus 4—5 Eiern, die in der Form den Eiern des Stieglitzes gleichen, auf grünlich schmutzigweißem Grunde mit ölgrünen wolkigen, nicht scharf begrenzten Flecken, einzelnen scharf contourierten ins Aschbläuliche spielenden Flecken und schwarzen Pünktchen oder kleinen Schnörkelchen verziert sind.

Das Nest steht meistens in einem dichten Dornen- oder Myrtenbusche und besteht aus dürren Halmen, die inwendig mit einzelnen Pferdehaaren und bisweilen einer Feder ausgekleidet sind. Es ist ziemlich tief und dünnwandig.

Die erste Brut findet Anfang April statt, derselben folgen meistens noch zwei andere Bruten.

Selbst habe ich den Vogel nie beobachten können. Ich lasse daher hier die schöne Schilderung von Hansmann folgen:

„Rastlos in Bewegung von einem Cistenstrauche zum andern gehend, bald Käferchen aus der Blütenkrone hervorpickend, bald einen flatternden Spanner über der Erde im Laufe verfolgend, lässt er von Zeit zu Zeit sein klingendes Liedchen erschallen, welches große Ähnlichkeit mit dem Gezwitscher eines jungen Kanarienvogelmännchens hat, mit dem Unterschiede jedoch, dass jenes, wie der Gesang des Rothkehlchens, in Moll schließt. So wenig laut das Lied des sardischen Sängers auch an und für sich ist, so weit kann man es doch vernehmen, besonders einzelne hellere Töne, die fast ganz dem Schellen einer kleinen Klingel gleichen. Der Lockruf ähnelt vollkommen demjenigen des rothrückigen Würgers, nur dass er um ein Bedeutendes leiser ist. Schärfer und schneller ausgestoßen wird er zum Warnungsrufe.

„Der sardische Sänger ist der allerletzte, welcher sich noch in der Dämmerung hören lässt, nachdem schon die ersten Zwergohreulen angefangen haben zu rufen. Dann aber ist sein Gesang nur ein helles Aufflackern, welches sich in langen und unregelmäßigen Pausen wiederholt, jedenfalls eine Folge der Unruhe dieses Vogels, dem die herabsinkende Nacht noch nicht sogleich auf die Augenlider fällt.

„Es ist ziemlich schwierig, den Sardensänger an seinen dichtbebuschten Aufenthaltsorten zu erlegen. Sobald er sich verfolgt sieht, taucht er unter die Cistenzweige, sein Wesen dicht über der Erde forttreibend. Dies wird um so leichter als erstere, oben wohl eng mit der Krone sich berührend, eine weite und zusammenhängende Decke bilden, unten jedoch, wo die Zwischenräume der Stämme nicht mit Moos oder Gras ausgefüllt werden, einen genügenden Raum zu freier Bewegung darbieten. Zuweilen taucht er dann zwischen den oberen Zweigen jener Pflanzen auf, geschickt durch die Blätter sich deckend, so dass man höchstens einen Theil des Schwan-

zes oder eines anderen Gliedes, nie jedoch den ganzen Vogel gewahr wird. Verhält man sich ruhig, so erscheint er auch wohl singend auf dem Gipfel des nächsten Busches, von dem man ihn dann, schnell feuernd, herabschießen kann. Jede verdächtige Bewegung vorher macht, daſs er mit einem kurzen „Täck" unter der Laubdecke verschwindet. Flügellahm geschoßen, läuft er hurtig an der Erde fort, und man muſs flink hinterher sein, will man ihn noch zu rechter Zeit ergreifen."

Er nährt sich von Insecten und ist als nützlicher Vogel zu betrachten, der als Standvogel auch im Winter viel Ungeziefer vertilgt. R. Bl.

Sarf, s. Rothfeder. Hcke.

Sarkin (Hypoxanthin), $C_5H_4N_4O$, ist ein Bestandtheil des Muskelfleisches, der Milz und verschiedener anderer Organe des Thierkörpers. Am besten gewinnt man es aus dem Liebigschen Fleischextract. Es ist ein feines, krystallinisches, farbloses Pulver, in kaltem Wasser wenig löslich, leichter in heißem, löslich in Säuren und Alkalien, auch in Barytwasser. v. Gn.

Sarkolemm ist der die quergestreiften Muskelfasern umhüllende elastische Schlauch. v. Gn.

Sarkosin, $C_3H_7NO_2$, entsteht, wenn Kreatin mit Barytwasser gekocht wird neben Harnstoff. v. Gn.

Sarothamnus scoparius Wimm. (Spartium scoparium L., Hayne, Arzneigew. IX, T. 10), Besenginster, auch „Besenhaide, Rehhaide, Hasenhaide" genannt. Sommergrüner Strauch aus der Familie der Schmetterlingsblütler (Papilionaceae) mit aufrechten oder aufsteigenden 1—2 m langen Stämmen, welche zahlreiche ruthenförmige, kantige gefurchte grüne Äste und Zweige entwickeln. Blätter zweigestaltig, die der jungen Seitentriebe und die am Grunde der Blütenstiele befindlichen kurzgestielt, einfach, verkehrt-eiförmig. die übrigen langgestielt, dreizählig, mit länglichen, elliptischen oder verkehrt-eiförmigen 8—12 mm langen, im Alter fast kahlen dunkelgrünen Blättchen. Blüten seitenständig, zu 1—2, gestielt, sehr groß; Kelch zweilippig, Blume goldgelb mit großer aufrechter Fahne und schlaff herabhängenden, die Staubgefäße und den sehr langen uhrfederartig eingerollten Griffel entblößend; Hülsen bis 4 cm lang, lineal, flach zusammengedrückt, über und über zottig behaart, meist schwarz. Samen bohnenförmig, schwer keimend, aber ihre Keimkraft viele Jahre lang bewahrend, weshalb sich der Boden von sandigen Kiefernhaiden, wo dieser Strauch gern vorkommt, nach dem Kahlabtrieb oft mit demselben bedeckt. Der Besenginster (so genannt, weil dessen Ruthen zu Besen benützt werden können) bewohnt ganz Europa, findet sich aber am häufigsten in den sandigen Niederungen Norddeutschlands, wo er bestandbildend auftretend große Strecken überzieht und förmliche Ginsterhaiden bildet. Er kommt aber auch im Hügellande und in Gebirgsgegenden auf Sandboden und an sonnigen felsigen Plätzen häufig vor, besonders in Kiefernhaiden und wird, da Rehe und Hasen seine krautartigen Zweige gern abäsen, oft zu Jagdremisen verwendet. Er ist schwer ausrottbar, da seine Wurzeln tief in den Boden eindringen und weit ausstreichen und wird durch die Cultur zu einem kleinen Baume. Sein Holz ist weich, weiß mit braunem Kern. Zur Blütezeit (im Mai und Juni) bedecken sich seine ruthenförmigen Zweige über und über mit den goldgelben Blumen. Wm.

Sasse, die. „Saß: also nennen Einige das Bette einer Sau. Eigentlich aber ist unter diesem Worte das Lager eines Hasens zu verstehen" Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 309. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 17, 104. — Sanders, Wb., II, p. 858. E. v. D.

Sassjagen, das (mit dunkler Etymologie). „Saßjagen: also werden in einigen Landen diejenigen Jagen benennt, welche nur auf Thiere oder Wildbret geschehen, dabei kein Hirsch geschossen wird. Die Saßjagen gehen nach der Hirschbrunst an." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 309. E. v. D.

Sattel, der, eine ziemlich problematische Fangmethode für Habichte und Wanderfalken, welche darin besteht, daſs man einer angepflockten lebenden Taube eine Schlinge auf dem Rücken befestigt, in der sich der stoßende Raubvogel fangen soll. Fleming, T. J. 1719, fol. 153. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 166. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 267. — Chr. W. v Heppe, Wohlred. Jäger, p. 309. — Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 326. — Sanders, Wb. II., p. 859. E. v. D.

Sattelbaum, s. Holzriesen. Fr.

Satteldach, s. Dachausmittlung. Fr.

Sattelförmiges Beet, eine Art Rabatte; s. b. Weidenerziehung, 2. Gt.

Sattelkrähe, die, s. Nebelkrähe. E. v. D.

Sättigungsdeficit. Zieht man von der einer gegebenen Lufttemperatur entsprechenden Maximalspannung des Wasserdampfes den Dampfdruck des wirklich in der Luft vorhandenen Wasserdampfes, die absolute Feuchtigkeit (s. Feuchtigkeit der Luft) ab, so erhält man das in der meteorologischen Wissenschaft gebräuchliche Sättigungsdeficit, welches also angibt, um wieviel der Druck der Dämpfe in der Luft zunehmen könnte, bis die Luft gesättigt wäre.

Gleichzeitig geben die Zahlen des Sättigungsdeficits, ausgedrückt in Millimeter Quecksilberhöhe, auch angenähert an, wie viel Milligramm Wasser 1 l der betreffenden Luft bis zu ihrer Sättigung noch aufnehmen kann.

Für gewisse Fragen ist dieses Maß für die Feuchtigkeit der Luft, das Sättigungsdeficit, ein mehr geeignetes als die relative und die absolute Feuchtigkeit; indes ist das Sättigungsdeficit als Maß der Trockenheit auch nicht unabhängig von der Temperatur der Luft, da das gleiche Feuchtigkeitsdeficit bei hohen und bei niederen Temperaturen für die Vorgänge in der Natur nicht die gleiche Bedeutung besitzt. Gßn.

Satung, nied. = Satzung, Ordnung, bedeutete in den Marken die alljährlich auf Grund örtlicher Besichtigung erfolgende Bestimmung der Anzahl von Schweinen, welche jeder Genosse

zur Mast in den Wald schicken durfte. Dieselbe wechselte je nachdem der Mastertrag mehr oder weniger reichlich war. Schw.

Satureja L., Saturei, Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae). Aromatisch duftende Halbsträucher und Kräuter mit schmalen ganzrandigen drüsig punktierten Blättern und langgestielten blattwinkelständigen Trugdolden, deren Blüten einen zweilippigen Kelch, eine zweilippige Blumenkrone mit aufrechter flacher fast ganzrandiger Oberlippe und 4 zweimächtige Staubgefäße besitzen. Außer dem einjährigen Gartensaturei oder Pfefferkraut, S. hortensis L., einer südeuropäischen, überall als Küchengewürzpflanze cultivierten Art, sind folgende beide immergrüne Halbsträucher bemerkenswerth: Der Bergsaturei, S. montana L. Blätter sitzend, lineal-lanzettlich, spitz, glänzend, starr, am Rande flaumig, sonst kahl, oberseits dunkel-, unterseits blaßgrün, 1·5—3 cm lang; Blume weiß oder röthlich, purpurn gefleckt oder gestreift. Blütenstengel finger- bis fußlang, dichte Büsche bildend. Durch die ganze Mittelmeerzone verbreitet, in Südtirol, Krain, Istrien und Dalmatien an sonnigen Kalkfelsen. Blüht vom August bis October. Der keilblättrige Saturei, S. cuneifolia Ten. Blätter sitzend, lineal-lanzettlich oder spatelförmig mit keiligem Grunde, meist der Länge nach zusammengefaltet, dick, spitz, dunkelgrün, rauhhaarig, 10—12 mm lang; Blumen weiß. Zweige ruthenförmig. In der östlichen Mediterranzone verbreitet, in Österreich nur im Küstenstriche Süddalmatiens und auf der Insel Lesina, an sonnigen felsigen Orten. Blüht im Juli und August. Wm.

Saturnia, Nachtpfauenauge, s. d. Hschl.

Satz, der.

1. S. v. w. das Setzen sowie für die Gesammtheit der von einem Thiere gesetzten Jungen; nur für jene Wildarten giltig, für die der Ausdruck setzen (s. d.) gerecht ist; vgl. werfen und Wurf, wölfen, bringen. Aber auch noch weiter eingeschränkt: „Bei denjenigen Wildarten, die wie Hasen und Kaninchen in demselben Jahre mehreremale gebären, sagt man von den Jungen, sie seien vom ersten, zweiten Satze, je nachdem sie früher oder später gesetzt wurden." Hartig, Lexikon, p. 431. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 107. — Laube, Jagdbrevier, p. 305.

2. S. v. w. Hornsatz, s. d. „Sätze: wenn bei einem Jagen abgeblasen wird, so wird in währendem Zuge dreimal innegehalten und das heißen die Jäger einen Satz, so oft als innegehalten wird." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 266. — Chr. W. v. Heppe, p. 307. — Hartig, Lexikon, p. 430. — Sanders, Wb., II, p. 864. E. v. D.

Satzhase, der. „Satz-Hase: so heißet die Häsin oder das Weiblein vom Hasengeschlecht." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 267. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 104. — Chr. W v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 309. — Laube, Jagdbrevier, p. 305. E. v. D.

Satzungen für Pensionscassen, Hilfsvereine ꝛc., s. Statuten. v. Gg.

Satzzeit, die. „Satzzeit ist die Zeit, in welcher das Haarwild Junge gebärt." Hartig, Lexik., p. 431. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 5. — Laube, Jagdbrevier, p. 305. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 9. E. v. D.

Sau, die, allgemeine Bezeichnung für das Wildschwein ohne Rücksicht auf das Geschlecht. „Sauen, auch Schweine, werden überhaupt die wilden Sauen, es mögen nun solche männlichen oder weiblichen Geschlechtes sein, genennet." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 309. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 23. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 96. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 9. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1., p. 146. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 303. — Hartig, Lexik, p. 477. — Laube, Jagdbrevier, p. 305. — Kobell, Wildanger, p. 486. — Sanders, Wb. II., p. 865.

Zusammensetzungen: Saubeiler, der, s. v. w. Saufinder, s. u. diesem Artikel. C. v. Heppe, l. c., p. 13. — Großkopff, l. c., p. 268. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Bechstein, l. c., p. 279. — Winkell, l. c., p. 336. — Hartig, l. c., p. 431. — Vgl. Beilen und Ball.

Saubruch, der, s. v. w. Bruch, s. d. u. brechen. „Saubrüche heißen, wo Sauen den Boden umgebrochen." C. v. Heppe, l. c., p. 287.

Saudachs, der, eine fabelhafte Abart des Dachses, s. d. u. vgl. Hundsdachs. M. Sebiz, 1579, fol. 697. — Stumpf, Schweizer Chronika, fol. 610.

Saufährte, die, Fährte des Schwarzwildes. Döbel, l. c., fol. 101. — C. v. Heppe, l. c., p. 319.

Saufang, der, eine Vorrichtung zum Fangen von Schwarzwild, s. d. Bechstein, l. c., I., 3, p. 604. — Hartig, l. c. — Laube, l. c.

Saufeder, die, das Fangeisen, auf welches man Schwarzwild auflaufen (s. d.) läßt, s. blanke Waffen. C. v. Heppe, l. c., p. XXV. — Kobell, l. c., p. 111.

Saufinder, der, s. u. diesem Artikel. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 143. — Döbel, l. c., I., fol. 108. — Bechstein, l. c., I., 1., p. 144. — Winkell, l. c., III., p. 680.

Saugarten, der, mit Schwarzwild besetzter Wildpark. Döbel, l. c., II., fol. 82. — C. v. Heppe, l. c., p. 253. — Bechstein, l. c., II., p. 132. — Hartig, l. c., p. 434. — Laube, l. c.

Sauhatz, die, die Hatz auf Schwarzwild mit Hatzhunden oder Saurüden. Döbel, l. c., fol. 83. — C. v. Heppe, l. c., p. 113, 153. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 310. — Winkell, l. c., p. 331. — Hartig, l. c., p. 243.

Sauhund, der, selten, statt Hatzhund oder Saurüde, s. d. C. v. Heppe, l. c., p. 344. — Döbel, l. c., I., fol. 103. — Großkopff, l. c., p. 269.

Saukasten, der, Transportkasten für lebendes Schwarzwild, s. Wildtransport. Winkell, l. c., I., p. 432. — Hartig, l. c., p. 299.

Sauknebel, der, s. Knebel.

Saupacker, der, s. Saurüde.

Saurüde, der, auch Saupacker, Sauhund oder schlechtweg Rüde, heißt der Hatzhund, wenn er zur Sauhatz verwendet wird. C. v. Heppe, l. c., p. 334.

Saufpiegel, der, fpiegeliges (ſ. d.) Netz zum Saufang. C. v. Heppe, l. c., p. 145.

Saufpieß, der, ſ. v. w. Saufeder.

Saufpur, die, ſtatt Saufährte, ſelten, ſ. Fährte u. Spur. C. v. Heppe, l. c., p. 24.

Saufteller, der, ſ. v. w. Saubeiler oder Saufinder, ſ. d.

Sautod, der, Hornſignal, welches geblaſen wird, wenn eine Sau erlegt wurde, vgl. Hirſchtod. Weidmann XV., p. 27. E. v. D.

Sauchen, ſ. Barbe. Hcke.

Sauerdorn, ſ. Berberis. Wm.

Sauerkirſche, ſ. Prunus Cerasus. Wm.

Sauerkleeſalz, ſ. v. w. ſaures, oxalſaures Kali. v. Gn.

Säuerlinge nennt man Mineralwäſſer, die neben mineraliſchen Beſtandtheilen größere Mengen Kohlenſäuregas enthalten. v. Gn.

Sauerſtoff, O = 16, iſt ein Beſtandtheil der atmoſphäriſchen Luft, aus welcher man ihn dadurch iſolieren und gewinnen kann, daſs man dieſelbe mit Waſſer preſst. Während die Luft aus 20·95 Volumth. Sauerſtoff und 79·05 Volumth. Stickſtoff beſteht, enthält die vom Waſſer abſorbierte Luft 33 Volumth. Sauerſtoff und 67 Volumth. Stickſtoff. Durch Druckverminderung kann man die Gaſe aus dem Waſſer wieder freimachen und ſodann von neuem löſen, ſo daſs der Percentgehalt des Sauerſtoffes immer höher, der des Stickſtoffes immer geringer wird. Der Sauerſtoff iſt ein farb-, geruch- und geſchmackloſes Gas, das ſich bei ſehr ſtarkem Druck und ſehr ſtarker Abkühlung zu einer Flüſſigkeit verdichten läſst. Er iſt etwas ſchwerer als die atmoſphäriſche Luft (V. G. L. = 1·1056), iſt nicht brennbar, unterhält aber das Verbrennen, wobei Licht und Wärme bemerkbar werden. Der Sauerſtoff kann ſich mit faſt allen Körpern verbinden. Nach der Natur dieſer Verbindungen und der Verbindungsverhältniſſe unterſcheidet man verſchiedene Oxydationsſtufen. Manche dieſer Oxyde färben rothes Lakmuspapier blau, man nennt ſie baſiſche Oxyde oder Baſen, manche blaues roth, man nennt ſie ſaure Oxyde oder Säuren. Die niedrigſte Oxydationsſtufe heißt Oxydul, alsdann folgen Suboxyd, Oxyd, Sesquioxyd, Superoxyd, Säure, Überſäure.

In land- und forſtwirtſchaftlicher Beziehung iſt der Sauerſtoff von der größten Bedeutung. Zunächſt iſt er einer der wichtigſten Factoren bei der Entſtehung der Ackererde aus feſtem Geſtein. Durch ſein Beſtreben, ſich mit vielen Körpern zu verbinden, trägt er weſentlich zur Lockerung und Verwitterung der Geſteine bei. Die Verweſung und Fäulnis organiſcher Stoffe iſt auch nichts anderes als eine langſame Verbrennung, eingeleitet durch den Sauerſtoff der Atmoſphäre. Daſs Pflanzen wie Thiere ohne Sauerſtoff nicht leben können, iſt bekannt. Der Wechſelverkehr der Organismen mit dem Sauerſtoff wird durch den Athmungsproceſs bewirkt, der bei Pflanze wie Thier ganz analog iſt. Die größte Menge Sauerſtoff wird von den Pflanzen da aufgenommen, wo die intenſivſten Vegetationsvorgänge (Keimung, Knoſpung, Befruchtung) ſtattfinden.

Wie bei den Pflanzen, ſo genügt bei den niedrigſten Thieren die Berührung der Oberfläche mit der Luft oder mit ſauerſtoffhaltigem Waſſer, um ſie mit dem nöthigen Sauerſtoff zu verſehen; bei etwas höher ſtehenden Thieren tritt der Sauerſtoff durch ein den ganzen Körper durchziehendes Röhrenſyſtem (Luftgefäßſyſtem, Tracheenſyſtem), bei den noch höher organiſierten Thieren, die im Waſſer leben, durch Kiemen, und denen, die in der Luft leben, durch die Lungen, in geringeren Quantitäten auch durch die Haut ein. Das Blut iſt jene Flüſſigkeit, welche den Sauerſtoff abſorbiert und den desſelben bedürftigen Körpergeweben zuführt. Die Aufnahme des Sauerſtoffes iſt nur zum geringſten Theile vom Drucke dieſes Gaſes, unter dem es mit dem Blute in Berührung kommt, abhängig, ſie beruht zum größten Theile auf ſchwacher chemiſcher Bindung. Im Blute ſelbſt ſind es die Blutkörperchen, welche den Sauerſtoff aufnehmen und den Gewebstheilen zuführen.

Ein erwachſener Mann verbraucht in 24 Stunden etwa 746 g (ca. 520.000 cm³) Sauerſtoff. In reinem Sauerſtoff vermögen Pflanzen und Thiere auf die Dauer nicht zu leben. Dargeſtellt wird in den Laboratorien Sauerſtoff durch Erhitzen von Queckſilberoxyd oder durch Erhitzen von chlorſaurem Kali. Beim Aſſimilationsproceſs der grünen Pflanzen wird von denſelben Sauerſtoff ausgeſchieden. v. Gn.

Säugen, verb. trans., von allem Haarwild in der allgemeinen Bedeutung. Wildungen, Neujahrsgeſchenk 1796, p. 10. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 396. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 39. — Sanders, Wb. II., p. 868. E. v. D.

Saugloch, das, die Öffnung am Weidloch des Dachſes, ſ. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 37. — Wildungen, Neujahrsgeſchenk, 1797, p. 43. — Winkell, Hb. f. Jäger, III, p. 3. — Hartig, Lexik., p. 436. — Laube, Jagdbrevier, p. 305. E. v. D.

Saugpumpen, ſ. Waſſerhebevorrichtungen. Fr.

Saugwarzen nennt man die an den Mycelfäden vieler intercellular wachſender Pilze ſich bildenden Auswüchſe, welche in das Innere der Zellen ſich einbohren, um aus ihnen die Nahrung aufzuſaugen und den Pilzmycelfäden zuzuführen. Hg.

Saumladen iſt jener Laden, der am Ende der Dachſparre ſtatt einer Dachlatte befeſtigt wird. Fr.

Saumleine, die, die durch die oberſte Maſchenreihe eines Netzes oder Garnes gezogene Leine. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 196. — Bechſtein, Hb. d. Jagdwiſſenſchaft I., 3, p. 525. — D. a. d. Winkell, Hb. f. Jäger I, p. 405. — Hartig, Lexik., p. 436. E. v. D.

Saumſchlag, ſ. d. Abſäumung. Gt.

Saxifraga L., Steinbrech, artenreiche Pflanzengattung, Hauptgattung der nach ihr benannten Familie der Saxifrageen, deren meiſte Arten ausdauernde, mit zahlreichen, büſchel- oder roſettenförmig geſtellten Grundblättern begabte und daher raſenbildende Kräuter ſind. Blütenſtengel wenig beblättert,

mit meist wechselständigen Blättern. Blüten endständig, einzeln oder in Trauben, Trugdolden, Rispen. Kelch 5blättrig, frei oder (bei unterständigem Fruchtknoten) mit diesem verwachsen; Blumenblätter 5, meist weiß, Staubgefäße 10, frei, Fruchtknoten ober- oder unterständig, zweifächerig, mit 2 Griffeln. Frucht in 2 mehrsamige, vom auswachsenden Griffel geschnäbelte Balgkapseln zerspaltend. Die meisten Steinbrecharten sind Hochgebirgspflanzen, welche in Felsspalten und auf Gerölle der alpinen Region oberhalb der Baumgrenze wachsen. Eigentliche Waldpflanzen gibt es wenige unter ihnen. Eine solche ist der in den Alpen und Karpathen häufig vorkommende rundblätterige Steinbrech, S. rotundifolia L. Grundblätter langgestielt, nieren- oder rundlich-herzförmig, grobgezähnt, obere Stengelblätter auf keilförmigem Grunde sitzend, tiefer gezähnt, alle abstehend behaart; Stengel 5—60 cm hoch, oben rispig verästelt, abstehend behaart, Blumenblätter weiß, am Grunde gelb und roth punktiert. Auf feuchtem Gerölle und an schattigen Felsen in der Waldregion. Blüht vom Juni bis September. Der gemeine oder gekörnelte Steinbrech, S. granulata L., deren Wurzelstock aus einem Büschel kleiner Knöllchen besteht, eine mit klebrigen Drüsenhaaren bedeckte Pflanze, deren grundständige und untere Stengelblätter langgestielt, nierenförmig, stumpf gekerbt oder gelappt sind und deren 15—30 cm hoher rispig-ästiger Stengel trugdoldig angeordnete weiße Blüten trägt, kommt häufig auf Waldwiesen der Ebenen und des Hügellandes vor, häufiger aber außerhalb des Waldes auf sonnigen, begrasten Hügeln und Wiesen. Blüht im Mai und Juni. Sein Wurzelstock galt ehedem für ein Blasensteine auflösendes Mittel, worauf sich der Volksname „Steinbrech" bezieht, den Linné in Saxifraga übersetzt und als Gattungsnamen benutzt hat. Wm.

Scabiosa L., Knopfblume, artenreiche Pflanzengattung aus der Familie der Kardengewächse (Dipsaceae). Blüten in ein convexes halbkugeliges oder kugeliges Köpfchen gestellt, welches von einer schuppenblättrigen Hülle umgeben und dessen Boden zwischen den darauf sitzenden Blüten mit kleinen Spreublättchen besetzt ist. Die einzelnen Blüten besitzen einen unterständigen, in einer besonderen kelchartigen Hülle (involucellum) steckenden Fruchtknoten, einen oberständigen rudimentären, aus 5 Borsten bestehenden Kelch und eine trichterförmige oder röhrige Blumenkrone mit 4—5lappigem Saum, dessen Lappen bei den randständigen Blüten oft sehr ungleich sind. Staubgefäße 4, frei, meist weit vorstehend, wie auch der fadenförmige, eine kopfige Narbe tragende Griffel; Frucht eine kleine, vom Hüllchen umgebene, einsamige Schließfrucht. Die Scabiosen sind meist ausdauernde Kräuter mit gegenständigen Blättern, von denen die grundständigen in Büschel gruppiert erscheinen. Köpfchen langgestielt, endständig, bei verzweigtem Stengel trugdoldig. Die meisten Arten wachsen außerhalb des Waldes, einige gleichzeitig auch auf Waldboden. Solche sind: die Taubenknopfblume, S. Columbaria L. Grundständige und unterste Stengelblätter leierförmig fiedertheilig, obere schmal, fiedertheilig, alle mit gesägten Theilstücken; Stengel 30—60 cm hoch, sammt den Blättern kahl. Köpfchen halbkugelig, mit kleinen linealen Hüllschuppen, Blumen blau oder bläulichroth, fünflappig, äußere größer, ungleichlappig. Auf trockenem Sand- und Kalkboden in Heiden, Gebüschen, auf Wiesen; nicht überall. Blüht vom Juni bis September. Die gelbweiße Knopfblume, S. ochroleuca L. Von voriger Art durch gelblichweiße Blumen und doppelt- bis dreifach fiederschnittige Stengelblätter mit linealen Abschnitten verschieden. Gemein auf Sandboden, daher auch in sandigen Kiefernheiden. Blüht zur selben Zeit. — Die wohlriechende Knopfblume, S. suaveolens Desf. Grund- und unterste Stengelblätter länglich oder lanzettförmig, ganzrandig, obere fiederspaltig; Stengel bis 30 cm hoch, feinbehaart; Blumen blau, röthlich oder weiß, selten gelb, wohlriechend, äußere viel größer. Auf trockenen steinigen Hügeln, in Kiefernheiden stellenweis (gemein in der ungarischen Tiefebene). Blüht vom Juli bis September. — Die Waldknopfblume, S. silvatica L. Blätter alle lanzettförmig bis eilanzettlich, grobgezähnt, sammt dem 30—80 cm hohen ästigen Stengel steifhaarig. Blüten bläulichroth, äußere viel größer. In Gebirgswäldern Süddeutschlands und Österreichs. Blüht vom Juli bis September. — Die abgebissene Knopfblume, S. succisa L., vulgo „Teufelsabbiss". Wurzelstock kurz, dick, senkrecht, unten abgestutzt, wie abgebissen; grundständige Blätter gestielt, länglich oder lanzettförmig, ganzrandig; Stengel 30—60 cm hoch, wenig beblättert, Köpfchen kugelig, Blumen dunkelblau, ziemlich gleichgroß. Ganze Pflanze kahl oder behaart. Gemein auf frischen und feuchten Wiesen, daher auch auf Waldwiesen. Blüht zur selben Zeit. Wm.

Scaphites ist eine die Kreideformation bezeichnende, wichtige Cephalopodengattung. Das Gehäuse hat einen aufgelösten letzten Umgang und eine hakenförmig umgebogene große Wohnkammer, deren Suturlinie (d. h die Anheftungslinie der Scheidewände der einzelnen Kammern an der Innenwand der Schale) zackige Ausbiegungen in der Form von sog. Hilfsloben aufweist. Bekannte Arten sind: S. aequalis, inflatus und nodosus. v. D.

Scarabaeidae, Blatthörner, Blatthornkäfer, Familie der Ordnung Coleoptera (s. d.), zerfallen in eine größere Anzahl von Gruppen oder Unterfamilien (9), von welchen aber nur zwei (Melolonthini und Rutelini) das forstliche Interesse in Anspruch nehmen. Beide Gruppen gehören zur Abtheilung jener Scarabäiden, bei denen die Luftlöcher seitlich (nicht dorsal wie z. B. bei den bekannten Rosskäfern) liegen, daher auch nur zum Theile von den übergreifenden Rändern der Flügeldecken bedeckt werden. Nachstehend die Charakteristik derselben:

1. Das vorletzte Paar der Luftlöcher mit jenen der vorderen Bauchringe in gleicher Höhe liegend; (ferner bei den für den Forstwirt in Betracht kommenden Arten) sechs Bauchschuppen, die fünf vorderen verwachsen; Vorderhüften

nicht vorragend; Fühler 9—10gliedrig; der Endknopf mit 3, 5, 6 oder 7 Strahlen oder Blättern; Fußklauen gleich, mit einem Zahne am Grunde oder in der Mitte: Gruppe Melolonthini (s. d.) Maikäfer.

2. Das vorletzte Paar der Luftlöcher oder dieses und das zunächst vorausgehende Paar mehr nach außen gerückt als die vordersten Paare; Fußklauen ungleich; Fühler 9- oder 10gliedrig, mit dreiblätterigem Endknopf: Gruppe Rutelini (s. d.) Laubkäfer.

Bezüglich Lebensweise und Bekämpfung verweisen wir auf die betreffenden Genera und Arten. Hschl.

Scardinius, Fischgattung, s. Rothfeder. Hcke.

Schaaren, s Rothfeder. Hcke.

Schabe, die, s. v w. Räude, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 612. E. v. D.

Schablone, s. Sectionslehre. Lr.

Schachbrettförmiger Hieb, Kahlhieb, nach den Feldern des Schachbretts angeordnet, wurde wohl früher in Fichten unter dem Namen der Schachenschläge geführt, in der Absicht, dass dieselben von den bestandenen Feldern aus seitlich beflogen und so verjüngt werden sollten. Die Absicht war aber nicht zu erfüllen, da der seitliche Einflug gar nicht oder so langsam erfolgte, dass der Kahlschlag verwilderte, das bestandene Zwischenfeld vom Sturme zerstört wurde. Die Schachenschläge sind daher ebenso wie die Coulissen-, Spring- oder Wechselschläge, die dasselbe Schicksal hatten, in der neueren Forstwirtschaft aufgegeben. Gt.

Schachenschläge, schachbrettförmige Anordnung der Schläge ältester Forstwirtschaft, welche durch die Forstordnung für das Fichtelgebirge von 1574 zum Schutz gegen Windbruch und zur Sicherung der Besamung vorgeschrieben war. (Vgl. Waldbau, Geschichte.) Schw.

Schächer, der. „Scheker (sic) nennt man die schlechten Jagdhunde jeder Art." Hartig, Lexikon, p. 438. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 462. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 220. — Sanders, Wb. II, p. 876. E. v. D.

Schachtel, die. „Schachtel wird aus Spaß ein altes (Roth-) Thier benennet und heißt es: das ist eine alte Schachtel." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 311. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 83. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, fol. 80. — Sanders, Wb. II, p. 877. E. v. D.

Schachtelhalm, s. Equisetum. Wm.

Schacker, der, s. Wachholderdrossel unter Drosseln. E. v. D.

Schaden, Schadl, s. Wels. Hcke.

Schadenersatz (Österreich). Wer einem Anderen einen Schaden zugefügt hat, ist zum Ersatze desselben verpflichtet (§§ 1293—1341 a. b. G. B.); wurde der Schaden durch bösen Vorsitz (mit Absicht, dolus) oder ein weitgehendes Verschulden (culpa lata) zugefügt, so muss der positive Schade und der entgangene Gewinn vergütet werden (volle Genugthuung); wurde der Schade durch ein leichtes Verschulden (culpa levis) hervorgerufen, nur der positive Schade (Schadloshaltung). Entstand ein Schade durch Zufall, so trifft er den, „in dessen Vermögen oder Person er sich ereignet"; hat aber Jemand den „Zufall durch ein Verschulden veranlasst oder ein Gesetz, das den zufälligen Beschädigungen vorzubeugen sucht, übertreten", so haftet er „für allen Nachtheil, welcher außerdem nicht erfolgt wäre" (§ 1311 a. b. G. B.). Wenn also z. B. Jemand durch unvorsichtiges Hantieren mit Feuer auf einem Felde nächst eines Waldes einen Waldbrand verursachte, so wird er den Schaden ersetzen müssen, weil er den Zufall (den Waldbrand) allerdings veranlasst hat, während er von dieser Verpflichtung frei wäre, wenn er z. B. alle nöthigen Vorsichten angewendet hätte, aber ein plötzlich ausgebrochener Sturm das Feuer vom Felde in den Wald getrieben hat. „Wird Jemand durch ein Thier beschädigt, so ist derjenige dafür verantwortlich, der es dazu angetrieben, gereizt oder zu verwahren vernachlässigt hat. Kann Niemand eines Verschuldens dieser Art überwiesen werden, so wird die Beschädigung für einen Zufall gehalten" (§ 1320 a. b. G. B.). Ohne obrigkeitliche Erlaubnis darf Niemand „wilde oder ihrer Natur nach sonst schädliche Thiere halten". Bei Nichtbeachtung dieses Verschuldens soll das schädliche Thier „sogleich weggeschafft" und der Eigenthümer desselben „nach Beschaffenheit der Umstände mit einer Geldstrafe von 25 fl. belegt werden" (§ 388 Str. G.). Wird Jemand durch ein ohne Erlaubnis gehaltenes solches Thier beschädigt, so kann die Geldstrafe auf 25—100 fl. erhöht werden (§ 389 Str. G.). Wurde die Verwahrung eines mit obrigkeitlicher Erlaubnis gehaltenen derartigen Thieres vernachlässigt und Jemand beschädigt, Geldstrafe von 10 bis 50 fl. (§ 390 Str. G.). — Über die Vernachlässigung bösartiger Hausthiere s. Hunde.

„Wer Jemanden an seinem Körper verletzet, bestreitet die Heilungskosten des Verletzten; ersetzet ihm den entgangenen oder, wenn der Beschädigte zum Erwerbe unfähig wird, auch den künftig entgehenden Verdienst und bezahlt ihm auf Verlangen überdies ein den erhobenen Umständen angemessenes Schmerzensgeld" (§ 1325 a. b. G. B.). Zu den Heilungskosten gehören der Aufwand für die ärztliche Behandlung, eventuell Krankenpflege, für Arzneien, Krankenkost, Bäder und wohl auch für etwa nothwendig werdende künstliche Gliedmassen. Hätte der Beschädigte durch unzweckmäßige Wahl seines Arztes (Quacksalber) unnöthige oder unzweckmäßige Kosten aufgewendet, so hätte er nach § 1304 a. b. G. B. mit dem Beschädiger verhältnismäßig (wahrscheinlich zu gleichen Theilen) den Schaden zu tragen. Läge aber hierin dem Beschädigten kein Verschulden zur Last, so müssen auch die unzweckmäßig aufgewendeten Kosten ersetzt werden. „Ist die verletzte Person durch die Mißhandlung verunstaltet worden, so muss, zumal wenn sie weiblichen Geschlechtes ist, insofern auf diesen Umstand Rücksicht genommen werden, als ihr besseres Fortkommen dadurch verhindert werden kann" (§ 1326 a. b. G. B.). „Erfolgt aus einer Verletzung der Tod, so müssen nicht nur alle Kosten, sondern auch der

hinterlassenen Frau und den Kindern des Getödteten das, was ihnen dadurch entgangen ist, ersetzt werden" (§ 1327 a. b. G. B.).

Die Waldschadenersatznormen enthalten die §§ 72—76 des F. G. „Wer sich einer strafbaren Handlung gegen die Sicherheit des Waldeigenthumes schuldig machte, hat dem beschädigten Waldbesitzer vollen Ersatz zu leisten, daher nicht bloß den Wert des etwa entwendeten Forstproductes, sondern auch den mittelbaren Verlust zu vergüten, welcher durch Störung oder Minderung der Erzeugungsfähigkeit des Waldes allenfalls verursacht worden ist." Die Bemessung des Schadens ist nach dem für jeden politischen Bezirk und nach Erfordernis auch für einzelne Theile desselben festzusetzenden Waldschadenersatztarif vorzunehmen; der Tarif ist zu ändern, „wenn im Laufe der Zeit die Holzpreise eine bedeutende Änderung erfahren haben; doch steht es dem Beschädigten, welcher in einzelnen Fällen einen größeren Schadenersatz als im Tarife festgesetzt ist, ansprechen und erweisen zu können glaubt, frei, den ordentlichen Rechtsweg zu ergreifen." Das Forstpersonale hat den Schaden immer nach dem Tarife zu bemessen und „sind die Angaben des Aufsichtspersonales von den ihm vorgesetzten Forstbeamten zu bestätigen oder zu berichtigen." Steht das Aufsichtspersonale nicht unter der Leitung von Forstbeamten oder wird die Anzeige durch andere Personen erstattet, „so soll die politische Behörde zur Schätzung des Schadens einen der nächsten Forstbeamten (jetzt der administrative Forsttechniker) oder in Ermanglung von Forstbeamten einen anderen unparteiischen, hiefür besonders zu beeidigenden Sachverständigen berufen. Ergeben sich gegründete Bedenken gegen die Richtigkeit der Schätzung eines Schadens, so hat die politische Behörde durch ihren Abgeordneten denselben an Ort und Stelle durch von ihr gewählte beeidete unparteiische Sachverständige, wovon regelmäßig und nach Thunlichkeit zwei beizuziehen sind, erheben und schätzen zu lassen". Die Behörde darf aber nur dann über den Schadenersatz einen Spruch fällen, wenn sie ein Straferkenntnis gefällt hat (E. M. J. v. 8./2. 1870, Z. 414, und v. 1./8. 1873, Z. 8821); war keine Veranlassung zur Fällung eines Schuldspruches, z. B. wegen einer Forstübertretung, so darf die Behörde einen gestellten Schadenersatzanspruch nicht nur selbst nicht entscheiden, sondern ihn auch nicht auf den Rechtsweg verweisen (E. M. J. v. 7./9. 1870, Z. 10.787). Wenn gegen die Verurtheilung wegen einer Forstübertretung recurriert wurde und der Sachverständige hat eine Rectification eines Gutachtens über den Schadenersatz vorgenommen, der Recurs beachtet aber diese nachträgliche Rectification nicht, so kann auch die Behörde darauf keine Rücksicht nehmen (Statth.-Entsch. v. 29./11. 1872, Z. 11.072) Wenn in einem Strafprocesse das Gericht die Ergebnisse des Strafverfahrens nicht für ausreichend hält, um auch über den Schadenersatz zu urtheilen, so verweist es den Beschädigten auf den Civilrechtsweg und steht gegen diese Entscheidung (nach § 366 Str.-Proc.-O.) kein Rechtsmittel offen. Im politischen Verfahren, also auch bei Forstübertretungen, kann aber die Verweisung der Schadenersatzansprüche auf den Rechtsweg, wenn die politische Behörde dieselbe ausspricht, durch Recurs angefochten werden, weil die Norm der Strafprocessordnung auf den politischen Process keine Anwendung findet (Entsch. M. d. J. v. 25./4. 1882, Z. 2666).

Aus Beilage D zum F. G. erwähnen wir hier folgende Punkte: Bei Bestimmung des Schadenersatzes für Waldproducte ist das Holz zu unterscheiden in Feuer- (Brenn-, Brand-, Kohl-, Rost- und Flammholz) einer- und in Bau- und Werkholz (Stamm-, Rund- und Klotzholz, Nutz-, Zeug- und Maschinenholz u. s. w.) andererseits; ferner sind drei Sorten (beste, mittlere und geringste) zu scheiden. „Für jede dieser Unterabtheilungen sind sodann die Waldburchschnittspreise, u. zw. einmal für ein Zehntel, bei sehr geringem Holzpreise für mehrere Zehntel des Cubikmeter solider Holzmasse, nach Abzug der Aufarbeitungs- und Fällungskosten, und das zweitemal für die örtlichen Raummasse anzusetzen. Die ersteren Preise haben für stehendes und überhaupt als Rundholz leicht zu veranschlagendes Holz, unter Zurechnung etwaiger Bearbeitungskosten, in Anwendung zu kommen. Letztere gelten für das bereits gefällte und bereits aufgearbeitete Holz, insoferne dieses wegen seiner Umformung und der dabei sich ergebenden Abfälle auf Rundholz nicht mehr leicht zurückgeführt werden kann. Holz, welches während der Aufarbeitung und Zurichtung entfremdet wurde, ist so zu betrachten, als wäre es bereits gänzlich aufgearbeitet oder zugerichtet" (§ 1). „Die Walddurchschnittspreise der übrigen Forstproducte sind, falls dieselben örtlich um bestimmte Preise veräußert werden, desgleichen für die gebräuchlichen Maße, u. zw. sowohl mit, als ohne Gewinnungskosten anzusetzen. Die Tarife haben ferner den gemeinüblichen Taglohn des gewöhnlichen Arbeiters, die bestehenden Fuhrlöhne und den Wert eines Joches Hutweide nach den vorkommenden Hauptgüterclassen zu enthalten" (§ 2). „Bei Entwendungen von Holz, vorausgesetzt dass nicht Gipfel, Äste oder Zweige hiebei abgerissen oder abgehauen oder junge Pflanzen entnommen oder beschädigt werden, ist der Schadenersatz stets nach den tarifmäßigen Preisen zu leisten. Diese Preise sind zu bezahlen: 1. einfach für bereits gefälltes oder aufgearbeitetes, oder zur alsbaldigen Fällung bestimmtes, oder zufällig am Boden liegendes oder gebrochenes Holz; dürre oder gänzlich unterdrückte, dann für wachsbare Bäume und Stangen, falls sie aus dem geschlossenen Stande vereinzelt hinweggenommen werden und nicht besonders wertvollen, nur eingesprengt vorkommenden Holzarten angehören. 2. Ein- und einhalbfach für wachsbare Bäume und Stangen, falls zwei oder mehrere nebeneinander und aus dem geschlossenen Stande, ohne hiedurch mehr als eine lichte Stelle zu veranlassen oder einzelne aus dem lichten Stande hinweggenommen werden; zerstreut übergehaltene Lassreidel und Oberhölzer oder besonders wertvolle, in geschlossenen Beständen nur eingesprengt vorkom-

mende Hölzer von minder entsprechender Beschaffenheit. 3. Doppelt für wachsbare Bäume und Stangen, falls zwei oder mehrere nebeneinander aus dem lichten oder soviele aus dem geschlossenen Stande hinweggenommen werden, dass hiedurch mehr als eine lichte Stelle veranlasst wird, zerstreut übergehaltene Lassreidel und Oberhölzer oder besonders wertvolle, nur eingesprengt vorkommende Hölzer von guter Beschaffenheit. Für Bau- und Werkhölzer dürfen übrigens die tarifmäßigen Preise nur bei den einfachen Zahlungen in Anwendung kommen. Bei Zahlungen in $1^1/_2$fachem oder doppeltem Betrage sind die Mehrbeträge für dieselbe nur nach dem Preise der besten Brennholzsorte zu veranschlagen. Allfällige Bringungskosten sind dem Waldbesitzer jedesmal insbesondere zu vergüten" (§ 3). „Bei Beschädigungen, die durch das Anhacken und Anplätzen stehender Bäume und Stangen, das Anbohren derselben, das Einhauen von Kerben, Besteigen mittelst Steigeisen, die Weiterbeförderungen von Holz und Steinen, das Beklopfen und Anschlagen an dieselben, sowie durch die Entblößung von Baumwurzeln veranlasst werden, ist der Ersatzbetrag mit ein Zehntel des Wertes der gesammten Schaftholzmasse zu berechnen. Dieser Ersatzbetrag ist ferner dem Werte eines Viertheiles der gesammten Schaftholzmasse gleich zu setzen, wenn stehende Bäume und Stangen wie immer entrindet werden. Werden Beschädigungen durch das Abhauen, Abschneiden oder Abreißen von Gipfeln, Ästen und Zweigen veranlasst, gleichviel, ob sich an denselben Laub oder Nadeln befinden oder nicht, so ist der Ersatzbetrag mit dem Preise, welcher der Sorte und dem doppelten Cubikinhalte des gefrevelten Holzes entspricht, zu bemessen. Lassen jedoch diese Beschädigungen ein allgemeines Zurückbleiben im Holzzuwachse der verwundeten Stämme befürchten, so sind die gedachten Ersatzbeträge $1^1/_2$fach und wenn das Absterben der verwundeten Stämme besorgt wird, zweifach zu bezahlen. Besenreis, Gerten, Wieden, Stöcke, schwache Reifstangen u. s. w. sind, falls sie dem liegenden Holze entnommen werden und für dieselben nicht besondere Preise bestehen als Reisig, wenn sie von stehenden Stämmen und Stangen genommen werden, wie abgehauene Äste und Zweige, und wenn junge Stämmchen dazu benützt werden, gleich jungen Holzpflanzen anzurechnen. Stärkere Reifstangen sind als Werkholz zu betrachten. Wurde bei Entrindungen die Rinde den Frevlern nicht abgenommen, so ist sie abgesondert zu vergüten. Bestehen keine bestimmten Rindenpreise, so ist für jedes Cubikmeter zu besonderen Zwecken verwendbare Rindenmasse oder für Bruchtheile dieser Menge, sie mag stehenden oder liegenden Hölzern entnommen sein, der doppelte Wert von einem Kubikmeter, bezw. vom entsprechenden Bruchtheile bester Brennholzorte der betreffenden Holzart anzunehmen" (§ 4). „Für jedes Quadratmeter Bodenfläche, auf welcher irgend eine Entfremdung oder Beschädigung junger Holzpflanzen stattfand, ist, u. zw. bei Pflanzen bis zum vollendeten zweijährigen Alter, der Preis von 0·005 m^3, bei Pflanzen über dem zweijährigen bis einschließlich dem vollendeten sechsjährigen Alter von 0·008 m^3 und bei Pflanzen über das sechsjährige Alter von 0·01 m^3 solider Masse der mittleren Brennholzsorte und nach dem Tarife für stehendes Holz als Ersatzbetrag zu entrichten. Bruchtheile vom Quadratmeter und Bruchtheile von Kreuzern sind hiebei als ganze anzunehmen. Dieser Ersatzbetrag ist einfach in Rechnung zu bringen, wenn die jungen Pflanzen vereinzelt entfremdet oder beschädigt wurden, wenn die zurückgebliebenen unbeschädigten Pflanzen sich noch immer in einem ziemlich befriedigenden Schlusse befinden, und wenn die Cultur, in welcher die Beschädigung statthatte, nicht ungewöhnliche Auslage verursachte; es ist dagegen mit dem $1^1/_2$fachen oder mit dem doppelten zu berechnen, je nachdem die gedachten den Schaden mindernden Umstände nur zum Theile oder gar nicht obwalten" (§ 5 laut Vdg. des Min. d. Ackerb., des Innern und Hand. v. 5./8. 1878, R. G. Bl. Nr. 109). „Für abgestreiftes Laub, wenn es von liegenden Stämmen oder von einzelnen Ästen stehender älterer Bäume entnommen wird, ist der tarifmäßige Ersatzbetrag (wie bei der Bodenstreu s. dort) einfach; wenn ein großer Theil der Krone älterer Bäume, jedenfalls aber weniger als die Hälfte der Verzweigung oder einzelne Äste junger Stämmchen abgestreift werden, mit dem $1^1/_2$fachen, und wenn stehende ältere Bäume bis zur Hälfte oder darüber und junge Stämmchen über ein Drittheil entlaubt werden, doppelt zu entrichten" (§ 7). Bei Entwendung von Erde, Torf, Lehm, Steinen und Gips ist vorzugehen wie bei Entwendung von Rasenstücken, Gras und Kräutern (s. Bodenstreu). „Für jedes Quadratmeter Waldgrund, das durch die Bildung neuer und die Benützung außer Gebrauch gesetzter Wege und Stege, durch die Anlage von Erdriesen (Erdgefährten u. dgl.), die unbefugte Ableitung von Wässern, die Anlage von Kohlstätten u. s. w. nachtheilig verändert wird, kann der Preis eines Quadratmeter Hutweide von einer Beschaffenheit, wie sie der Waldboden vor seiner nachtheiligen Veränderung besaß, als Ersatzbetrag gefordert werden. Ist eine weitere Verbreitung der dadurch veranlassten üblen Folgen mit Grund zu besorgen, so ist jedoch dieser Betrag, je nachdem die Besorgnis von geringerer oder größerer Bedeutung erscheint, $1^1/_2$fach oder doppelt zu bezahlen. Beschädigungen an stehenden Bäumen und jungen Holzpflanzen, welche bei derlei nachtheiligen Veränderungen des Waldgrundes oder durch die im § 7 aufgezählten Entfremdungen (Bodenstreu und Laubabstreifen) statthaben, sind insbesondere zu vergüten" (§ 8). Bei Beschädigungen, welche im Waldschadentarife nicht „namentlich berücksichtigt sind, hat die Anschätzung einer ein- oder mehrfachen Vergütung nach jenen Anhaltspunkten zu geschehen, welche die aufgezählten ähnlichen Beschädigungen anhandgeben" (§ 10). „Sind die entfremdeten Forstproducte den Waldeigenthümern wie immer zurückgestellt worden, so kann nur jener Ersatzbetrag gefordert werden, welcher außer dem bezüglichen einfachen Ersatzbetrage zu entrichten

ist" (§ 11). Nach Erl. des Min. d. Innern v. 28./10. 1887, Z. 17.322, wird die Einhebung der den dalmatinischen Gemeinden rechtskräftig zugesprochenen Waldschadenersätze, auch ohne Ansuchen der betreffenden Gemeinde, über Auftrag der politischen Bezirksbehörde durch die Steuerämter, im Nothfalle unter Anwendung der politischen Execution, eingebracht. — Bezüglich der hier nicht unmittelbar vorgeführten Normen über Schadenersatz s. Aststreu, Bodenstreu, Baumsäfte, Weiderecht, Roden von Wurzelstöcken, Trift, Wildschaden, Waldbrand.

Laut Erl. des Fin.-Min. (im Einvernehmen mit dem Min. des Innern) vom 2./8. 1860, Z. 36.136, ist die politische Execution, d. h. Anwendung jener Zwangsmaßregeln, zu deren Vornahme die politischen Behörden nach der kais. Vdg. vom 20./4. 1854, R. G. Bl. Nr. 96, ermächtigt sind, also bei Schadenersatz aus einem Forstfrevel (s. d.) oder bei einer nach dem Strafgesetz als Übertretung zu qualificierenden Handlungsweise in den Ländern, in welchen das 1852er F. G. gilt, von den politischen Behörden allein, ohne Zuziehung der Finanzprocuratur vorzunehmen; wenn aber ein Rechtsverfahren und die gerichtliche Execution eingeleitet werden muss, so muss die Finanzprocuratur um ihre Mitwirkung angegangen werden.

Nach dem ungarischen F. G. (§ 84 ff) stellt zur Festsetzung des Wertes der entfremdeten Sachen und der Entschädigungssumme jeder Verwaltungsausschuss für sein Territorium im Einverständnisse mit dem Forstinspector einen und wenn innerhalb des Gebietes größere Unterschiede bekunden, mehrere Wert- und Preistarife fest und veröffentlicht dieselben nach ihrer Genehmigung durch den Ackerbauminister. Die Tarife werden von drei zu drei Jahren, wenn nöthig auch in kürzeren Zwischenräumen revidiert. Bei Waldungen, welche in mehreren Jurisdictionen liegen, wird der Tarif von den betheiligten Verwaltungsausschüssen und Forstinspectoren gemeinsam festgesetzt. Die Verjährung der Ersatzpflicht erfolgt nach den allgemeinen Vorschriften.

Über die Bestrafung der Waldübertretungen s. Forstfrevel, Diebstahl, Weiderecht, Waldbrand u. s. w. Mcht.

Schadenersatz (Deutschland, forstgesetzlich). Während der Anspruch auf den Ersatz des culposer- oder doloserweise verursachten Schadens der Regel nach im Wege der Civilklage geltend zu machen ist, wird bei den Forstdiebstählen und Forstfreveln der Thäter zur Vereinfachung des Verfahrens nach den meisten Forstgesetzen vom Strafrichter auch zum Ersatz des verursachten Schadens verurtheilt, dieser ist in einigen Gesetzen (Bayern) im voraus entweder als aliquoter Theil des Wertes des entwendeten Objectes oder specialisiert für die verschiedenen Delicte festgesetzt, nach anderen muss er jedesmal unter Berücksichtigung des örtlichen Preises geschätzt werden (Württemberg). Dem Beschädigten bleibt es überlassen, einen etwaigen Mehranspruch auf dem Civilrechtswege zu verfolgen. Nach dem preußischen Forstdiebstahlsgesetz von 1878 sowie nach dem Feld- und Forstpolizeigesetz von 1880 ist der Anspruch auf Schadenersatz (nicht auf Wertsersatz, s. d.) ausschließlich im Wege des Civilprocesses durchzuführen. Schw.

Schadenersätze der Bediensteten. Den Bediensteten einer Verwaltung obliegt die Ersatzpflicht in allen Fällen, in welchen das von ihnen verwaltete Vermögen, sei es durch Irrthum, Nachlässigkeit oder Veruntreuung beschädigt worden ist. Eine solche Ersatzpflicht kann ausgesprochen werden entweder auf Grund der vorgenommenen Rechnungsprüfung (s. Rechnungsproceß), wenn dieselbe eine Unrichtigkeit zum Nachtheile des verrechneten Vermögens ergibt oder im Wege des Disciplinarverfahrens (s. d.) wenn die Beschädigung durch ein Dienstvergehen hervorgerufen wurde. In der Regel werden nur die im letzteren Wege auferlegten Schadenvergütungen als „Schadenersätze", die aus der Verrechnung sich ergebenden aber bloß als „Ersätze" bezeichnet. In beiden Fällen steht dem zur Ersatzpflicht Verurtheilten entweder der Recurs an die nächst höhere Stelle oder auch der Civilrechtsweg offen. v. Gg.

Schadhirsch, der. „Es geschieht zuweilen, dass jagdbare Hirsche Geweihe aufsetzen, deren Stangen nur den Augsprosse und sonst kein anderes Ende verrecken oder auch nur als gewaltige Spieße emporwachsen. Solche Hirsche werden in der Brunft selbst dem stärksten Rivalen gefährlich und der Weidmann nennt dieselben mit vollem Rechte Schadhirsche." R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 57. E. v. D.

Schädliches (schädliches Wild, Raubwild, Raubzeug). Bezeichnung für alle der Wildbahn schädlichen, daher im Interesse der Jagd zu vertilgenden Wildthiere. D. R.

Schäfchen, Cirrocumuli, s. Wolken. Gßn.

Schafe, s. Ziegen. Mcht.

Schäffeläcker. In den östlichen Provinzen von Preußen durften früher die Unterthanen im Wald vorhandene holzleere Stellen, welche sich zum Fruchtbau eigneten, nach Willkür aussuchen und mit Getreide bebauen. Die betreffenden Flächen wurden von den Domänenbeamten entweder nach der Menge des zu ihrer Ansaat erforderlichen Getreides oder gegen die Zeit der Ernte nach der Zahl der Schäffel Getreide, welche der Bebauer erhalten konnte, taxiert und hienach Schäffelplätze oder Schäffeläcker genannt. Für die Benützung musste eine Naturalabgabe in Getreide entrichtet werden, welche später in Geld umgewandelt wurde. Die meisten Schäffeläcker wurden späterhin den Bebauern in Erbpacht gegeben. Schw.

Schäffelplätze, vgl. Schäffeläcker. Schw.

Schafgeier, der, s. Bartgeier. E. v. D.

Schafstelzen, gelbe, Budytes.

Die verschiedenen Formen der gelben Schafstelzen, die von manchen Autoren für besondere Arten, von manchen für locale Formen gehalten werden, lassen sich in drei Gruppen theilen:

A. Mit schwarzem Scheitel.

1. Budytes melanocephalus Licht.

Das Männchen hat kohlschwarzen Scheitel und Hinterhals, in der Regel ohne hellem Augenstreif.

2. Budytes Kaleniczenkii Andr.

Das Männchen hat kohlschwarzen Scheitel und Hinterhals. Ein weißer Augenstreif verläuft von den Zügeln über den Augen hin.

B. Mit grauschwarzem oder grauem Scheitel.

3. Budytes borealis Sundevall.

Das Männchen hat grauschwarzen Scheitel, der allmählich in den schiefergrauen Hinterhals übergeht, ohne hellem Augenstreif.

4. Budytes cinerocapillus Savi.

Das Männchen hat blaugrauen Scheitel und Hinterhals, ohne hellen Augenstreifen.

5. Budytes flavus L.

Das Männchen hat einen blaugrauen Scheitel und Hinterhals mit weißem Augenstreifen.

C. Mit grünem oder gelbem Scheitel.

6. Budytes flaveolus Gould.

Das Männchen hat lebhaft gelbgrünen Scheitel und Hinterhals, von den Zügeln an läuft über die Augen hin eine gelbe Binde.

7. Budytes campestris Pall.

Die Männchen haben einen citronengelben Kopf.

Für West- und Centraleuropa kommen hauptsächlich die drei Formen mit grauschwarzem Kopfe und die westliche Form der grün- und gelbscheitligen, die Ray'sche Schafstelze, Budytes flaveolus Temm. oder Budytes Rayi Bp. in Betracht.

1. Schwarzköpfige gelbe Bachstelze, **Budytes melanocephalus** Licht. Verz. Doubl., p. 36, „Nubien" (1823); Budytes melanocephala, Bp. Comp. List p. 19, „Südosteuropa" (1838); Motacilla flava, var. africana, Sundev. B. Vet. Ak. Handl. 1840, p. 54, „Nubien, Sennaar"; Motacilla flava melanocephala, Schlegel, Rev. Crit., p. XXXVIII, „Dalmatien, Buchara, Arabien, Egypten, Abyssinien"; Motacilla nigricapilla, von Müller, J. f. Orn. 1855. p. 386. „Nordafrika".

Abbildungen: Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 374. Fig. 1, 2, 3 und 4. — Dresser, Birds of Europe, vol. III, T. 130.

Ital.: Cutrettola capo nero. Cutti capo nero, Bricè de la testa nera, Boarina foresta, Balainha da testa neigra, Strisciajola capinera. Boarina gialla, Pappamosche capignora, Giallinedda testa niura, Pispisa carbunara, Pispisa oder Vispisa di ciumi, Obrosc.

Brutvogel im südöstlichen Europa und westlichen Asien, geht im Winter nach Nordostafrika und ist selten in Dalmatien und Sicilien vorgekommen.

Brutverhältnisse und Lebensweise bieten keine Unterschiede von der gewöhnlichen gelben Bachstelze, Budytes flavus Linné. Es war mir möglich, ein Ei dieser Form zu photographieren und genau zu messen, dasselbe hatte einen Längsdurchmesser von 18·5, Querdurchmesser von 13·2, Dopphöhe von 8·5 mm und gleicht in Färbung und Korn ganz dem unserer deutschen Schafstelze.

2. Schafstelze, gelbe, Kaleniczenko's. **Budytes Kaleniczenkii**, Krynicki, in litt. ined. fide Kaleniczenko, Bull. Soc. Mosc. XII, p. 229. tab. XX, „Taurus" (1839).

Abbildungen: Vogel. Siehe oben.

Vier alte Männchen aus Sarepta, vom April, 15. April, 28. April und 15. Mai zeichnen sich durch ein auffallend schön leuchtendes Schwefelgelb der Unterseite aus und nur eine Andeutung eines dunkleren Halsbandes, das nur an den beiden Brustseiten zu entdecken ist, die Kopfplatte ist etwas dunkler als bei den lappländischen Exemplaren der später zu beschreibenden Budytes borealis Sundev., mit deutlichem schwärzlichen Schein, von der Basis des Oberschnabels zieht sich ein deutlicher weißer Streif bis über die Ohrfedern hinab in den Nacken. Ein altes Männchen aus Sarepta, ohne Datum, zeigt sogar an den weißen Augenstreifen einen schönen schwefelgelben Anflug. Die Endsäume der mittleren und großen oberen Flügeldeckfedern sind so breit und so stark weißgelblich angeflogen, dass sie eine undeutliche Doppelbinde darstellen.

Südrussland, Westasien, Ungarn, Dalmatien, Nordostafrika.

In Lebensweise 2c. gleicht sie vollständig der schwarzköpfigen Form.

3. Nordische Schafstelze, **Budytes borealis**, Sundev., Motacilla viridis, Gm. Syst. Nat., p. 962, „Ceylon" (1788 ex Brown); Motacilla flava, var. borealis, Sundevall, K. Vet. Ak. Handl. 1840, p. 53, „Lappland"; Budytes nigricapilla, Bp. Consp. Gen. Av. I, p. 249, „Dalmatien, Italien, Scandinavien, Lappland" (1850, partim); Budytes atricapillus, Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 141, „Lappland und Dalmatien".

Abbildungen: Dresser, Birds of Europe. vol. III, pl. 129, Fig. 3 (bezeichnet: Motacilla viridis Gm.).

Grauschwarzköpfige Bachstelze.

Böhm.: Konipas severni; dän.: Graahovedet Vipstjert; finn.: Keltasirkku, Kelda fisca; ital.: Strisciaiola caposcuro, Cutti capo nero; kroat.: Sjeverna pastirica; lappl.: Kildatiitje, Fiskis-tsitsasch, Fiskis-cicasch; russ.: Pliska, Pistowka: ungar.: északi Billegény.

Die nordische grauschwarzköpfige Schafstelze lebt als Brutvogel im Norden Europas und Asiens, zieht im Mai bei uns in Deutschland durch nach dem Norden und geht im September wieder als Passant nach dem Süden.

Totallänge	17·2 cm
Flügellänge	8·1 „
Schwanzlänge	7·2 „
Tarsus	2·3 „
Schnabel	1·1 „

(♂. 4. Juni 1881 aus Karesuanda.)

Der Schnabel ist schlank und gerade, der Oberschnabel an der Spitze abwärts gebogen mit nach unten über den Unterschnabel abwärts ragender Spitze und flach gewölbter Firste. Der Flügel ist lang und zugespitzt, die 1., 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, davon sind die 2. und 3. auf der Außenfahne bogenförmig eingeschnürt. 1 = 2 > 3 > 4 > 5 ... > 9 > M > D. Die Flügel ragen nicht ganz bis zur Hälfte des Schwanzes hinab und erreichen nicht die oberen Schwanzdeckfedern Der Lauf ist lang und schlank, die Zehen groß

die Krallen lang gestreckt, namentlich die der Hinterzehe.

Altes Männchen. Kopf und Nacken sind dunkel aschgrau, Hals und Rücken bis zu den oberen Schwanzdeckfedern hinab bräunlichgrün. Schwingen braun, Hinterschwingen dunkelbraun mit breiten hellbräunlichen Außensäumen, die großen oberen Flügeldeckfedern wie die Hinterschwingen, die mittleren und kleinen mit grünlichem Anfluge an den hellen Endsäumen, Schwanzfedern, die mittleren schwarzbraun, die beiden äußeren weiß mit schmalem schwarzbraunem Längsfleck auf der basalen Seite der Innenfahne, an der zweiten tiefer hinabgehend als an der äußersten, Unterseite und Kinn weiß mit je einem weißen Streifen, der unter den aschgrauen Kopfseiten bis hinter die Ohrfedern hinläuft. Von diesem Winkel zwischen den beiden weißen Streifen bis zu den unteren Schwanzdecken hin leuchtend schwefelgelb mit einem deutlich vorhandenen, wenn auch durch Gelb etwas unterbrochenen schwarzen Halsbande von den Ohren hinab bis zur Oberbrust sich erstreckend. Schwanz- und Schwungfedern von unten gesehen etwas heller, als von oben, an den unteren Flügeldecken die kleinen Federn am Buge dunkelbraun mit weißlichen, schwefelgelb angeflogenen Säumen, die Achselfedern dunkel schwefelgelb.

(Oben gemessenes ♂.)

Altes Weibchen unterscheidet sich von dem alten Männchen dadurch, dass Kopf und Nacken schmutzig bräunlichgrau gefärbt sind und sich nicht so scharf gegen den schmutzig bräunlichgrünen Rücken absetzen. Kehle und Vorderhals sind grauweißlich mit leichtem schwefelgelben Anfluge, das dunkle Halsband ist vorhanden. Aber heller, mehr braun im Farbenton, die Brust ist schmutziggrau mit stärkerem schwefelgelben Anfluge, Bauch und Seiten schwefelgelb, aber nicht so leuchtend, etwas matter als beim Männchen.

(Nach einem alten ♀, ebendaher vom 2. Juni 1881.)

Bei einem, wohl etwas jüngeren ♀, ebendaher vom 21. Juni, zeigt auch die Kopfplatte einen schmutziggrünlichen Anflug, so dass der Nacken in der Färbung ziemlich gleichmäßig in den Rücken übergeht.

Ein Exemplar vom 14. Mai 1879 vom Argunflusse in Daurien hat keine Spur von schwarzer Halsbinde und keine Spur von weißem Augenstreifen.

Vier in Auclam und Greifswalde geschossene ♂ vom 11. Mai 1881, 12. Mai 1881, 13. Mai 1883 und 18. Mai 1879 gleichen ganz den lappländischen Exemplaren, die oben beschrieben wurden, nur sind die Köpfe, namentlich die Kopfseiten, besonders dunkel schwärzlich gefärbt.

Außerdem lagen noch drei alte ♂ aus Lappland (Karesuanda) vom 16. Mai 1883, 31. Mai 1883 und 17. Juni 1881, und ein altes ♀ vom 22. Juni 1881 vor, die zu Bemerkungen keine weitere Veranlassung geben.

Schnabel schwarzbraun, Iris dunkelbraun, beim ♂ 4 mm, beim ♀ 3¾ mm im Durchmesser. Läufe, Zehen und Krallen schwärzlichbraun.

Das Gelege enthält meistens 6 Eier, zuweilen auch 7. Dieselben sind nach zwei Gelegen aus Lappland, 1. von Mitte Mai von 6 Eiern, und 2. vom 18. Mai von 6 Eiern, länglich stumpfoval, Längsdurchmesser 18·5 mm, Querdurchmesser 14·3 mm, Dopphöhe 8·1 mm im Durchschnitt. Auf licht grünlichweißer Grundfarbe sind dieselben außerordentlich dicht netzartig mit isabell lichtbräunlichen Flecken überzogen, ganz oberflächlich finden sich bei einzelnen Eiern sehr vereinzelte fadenförmige dunkelbräunliche Kritzelchen, meistens am stumpfen Ende. Die Schale ist mattglänzend mit sehr feinem Korn und relativ tiefen Poren.

Das Nest steht auf der Erde, meistens in einer kleinen Vertiefung im Grase, es besteht aus Grasstengeln, Pflanzenhalmen und Moos, innen sehr schön mit Thierhaaren ausgelegt, zuweilen auch mit einer kleinen Feder. Das Weibchen brütet 13 Tage lang, die Jungen werden mehrere Wochen von den Alten geführt und ziehen häufig noch vor vollständig vermausertem Kleide ab.

In der Lebensweise zeigen sich keine Unterschiede von Budytes flavus.

4. Feldeggs Schafstelze, **Budytes cinereocapillus** Sav., Motacilla Feldegg, Michahell., Isis 1830, p. 814, „Süddalmatien"; Motacilla cinereocapilla, Savi, Nuovo Giorn. delle Lett., p. 190; Orn. Tosc. III., p. 216, „Italien" (1831); Motacilla feldeggii (Mich.), Bruch, Isis 1832. p. 1106, „Dalmatien"; Budytes cinereocapilla, Bp., Comp. List, p. 19 „Südeuropa" (1838); Motacilla flava cinereocapilla, Schlegel, Rev. Crit.. p. XXXVIII, „Italien" (1844).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 373, Fig. 1, 2, 3 und 4. — 2. Eier. Bädecker, Eier der europäischen Vögel, T. 35, Fig. 10.

Grauköpfige gelbe Bachstelze.

Böhm.: Kossipas Feldegguv; frz.: Bergeronnette à tête cendrée; ital.: Cutrettola gialla, Cutrettola di prima vera, Cutrettola capo-cenerino, Strisciajola, Pria, Bricè, Buarinna giana, Gianetta, Scassacoda, Crèo, Boarina gialla, Pap. pamosca (♂), Verrinea(♀), Giallinedda masculu, Vispisedda; kroat.: Dalmatinska pastirica.

Totallänge	16·5 cm
Flügellänge	7·3 „
Schwanzlänge . . .	7 „
Tarsus	2·3 „
Schnabel	1·2 „

(♂ alt, aus Damiette, 18./11. 1879.)

Es liegen mir 6 Exemplare vor:

a) das oben gemessene,
b) 5./10. 1881 aus Damiette,
c) 22./12. 1881 „ „
d) 19./1. 1880 „ „
e) 11./1. 1880 „ „
f) 23./4. 1882 „ „

Abgesehen von der geringeren Größe und dem kürzeren Flügel kann ich keinen anderen Unterschied finden als den weniger scharf grau abgesetzten Kopf, der bei einigen der ägyptischen Exemplare so stark bis in den Nacken hin grünlich angeflogen ist, dass er sich kaum gegen

den Rücken in der Färbung abgrenzt; bei dem Exemplare e liegt die Trennung scharf vor, bis zu diesem sind alle Übergänge vorhanden. Die Unterseite ist etwas leuchtender schwefelgelb, ähnlich wie bei dem Exemplare der schwarzköpfigen Schafstelze aus Sarepta, das Brust- und Halsband ist überall angedeutet, nur nicht so deutlich wie bei den nordischen Exemplaren von Budytes borealis, Sundev.

Das Gelege besteht in der Regel aus 6, auch aus 5 oder 7 Eiern; dieselben sind von kurzeiförmiger Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 18·1 mm, Querdurchmesser 14·2 mm, Dopphöhe 8·1 mm. Auf hellgrauer Grundfarbe sind dieselben dicht netzartig mit tieferliegenden bräunlichgrauen und oberflächlichen bräunlichen Flecken überzogen. Die Schale ist mattglänzend mit sehr feinem Korn und verhältnismäßig tiefen, ziemlich zahlreichen Poren, gegen das Licht grüngelblichgrau durchscheinend.

(Nach 2 Eiern aus der Sammlung Hollandt.)

Lebensweise zeigt keinen Unterschied von der gewöhnlichen gelben Schafstelze, Budytes flavus Linn.

5. Gelbe Schafstelze, **Budytes flavus,** Linn., Syst. Nat. I., p. 331, „Europa" (1766); Motacilla boarula, Scop, Ann. I, Hist. Nat., p. 154 (1769); Motacilla chrysogastra, Bechst., Gemeinn. Naturgesch. Deutschl., II. Ausg., II., p. 466, „Europa, Daurien, Java, Senegal"; Budytes flavus, Chr. L. Brehm, Vög. Deutschl., p. 344, „Deutschland"; Motacilla flava, var. vulgaris, Sundevall, K. Vet. Ak. Handl. 1843, p. 53, „Stockholm"; Budytes Gouldi, Macgillivray, Man. Brit. Birds, I, p. 163, „Continent von Europa, England".

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 88, Fig. 1, 2, 3 und 4; Dresser, Birds of Europe, t. 129, Fig. 1 und 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier der europäischen Vögel, T. 35, Fig. 9; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXV, Fig. 6, a, b; Seebohm, A History of British birds, pl. 14.

Goldgelbe, goldbäuchige, gelbbrüstige Bachstelze, kleine oder kurzschwänzige Bachstelze, gelbe Viehbachstelze, Kuhbachstelze, Frühlingsbachstelze, Kuh-, Rinder-, Vieh-, Wiesen- oder Triftstelze, gelber Wippsterz, gelber Wippstärt, gelber Sticherling, Frühlingssticherling, gelber Ackermann, Grasmücke, gelbe Grasmücke, Kuhscheiße, Ackermännchen, geeler Ackermann.

Böhm.: Konipas žlutý; dän.: Gul-Vipstjert; engl.: Yellow-, Grey-headed, Yellow-, Blue-headed, Yellow-Wagtail; esth.: Karja lind, Sovsisiken, Koldne-, Mäija-, Rotsiwästrik; finn.: Fiskistsitsasch, Keltanen Västäräkki; frz.: Bergeronnette de printemps; holländ.: gele Kwikstaart; ital.: Cutti, Cutrettola gialla, Boarina, Ballarina, Ballarina verda, Pouvrina, Buarinna giâna, Gianetta, Boarota, Boarì delle basse, Boarì squassaclì, Spassaclì, Bonvalena da prà, Buaren, Squassèn, Cova-longa, Squasscov da val, Boarina zalda, Buaréina zâla, Boarina giala, Montagnin, Boarináto, Siassola, Macaco, Pastorèle zale, Bàndule, Sbinzacoa, Squassacoa, Spazzacoa, Peraça giauna, Batticoda gialla, Anguinella, Codinzinzola, Codatremola gialla, Bestiavolina, Guzzi, Cuzzi, Pappamosca, Casarinola, Gialluidd, Cucciumaneddra, Cscciumandeddra, Scuscie, Zinzula o Pispisa di primavera, Pispisa giarna, Giallinedda, Coetta groga, Madiscedda, Giarnell, Cappamosch; kroat.: Pastirica ovčarica: lett.: Dseltana zeelawa; norweg.: Gulerle; poln.: Pliszka żolta; portug.: Alvelõa amarilla, Lavandisca amarella, Boieira amarella, Arvella: span.: Nevatilla, Nevatilla de primavera, Martinica amarilla, Charlita, Pajarita amarilla, Pepita amarilla, Pispita amarilla, Piuleta, Cuareta groga; Tauladina; schwed.: Gulärla; russ.: Jeltaya triasoguska; ungar.: sárga Billegény.

Die gelbe Bachstelze kommt in Europa und Asien vor, vom atlantischen bis zum stillen Ocean, bei uns ist sie Sommerbrutvogel. Die Europäer gehen südlich bis Südafrika, die Asiaten bis Indien und Burmah.

In den plastischen Verhältnissen finden sich keine Unterschiede zwischen der gelben Schafstelze und der nordischen und grauköpfigen, in der Zeichnung des Gefieders bestehen die oben angegebenen Unterscheidungsmerkmale der alten Männchen.

In den Brutverhältnissen gleichen sich die drei Formen vollständig. Ein Gelege von fünf Eiern aus der Sammlung J. H. Blasius (genommen in der Umgegend von Braunschweig) zeigt folgende Durchschnittsmaße: Längsdurchmesser 18·4 mm, Querdurchmesser 12·0 mm, Dopphöhe 8·8 mm. Auch das Korn, die Färbung, der Glanz sind ganz wie bei Budytes borealis und cinereocapillus.

Das Nest steht an der Erde im Grase, in Wiesen oder Feldern. In der Regel brüten sie nur einmal jährlich. Wenn man sich der Stelle nähert, wo das Nest steht, so sträuben die Alten das Gefieder dick auf und lassen unter lautem Geschrei den Fremden bis auf wenige Schritte herankommen. Die Eier werden 13 Tage lang vom Weibchen bebrütet. Können die Jungen fliegen, so werden sie von den Eltern mitgeführt nach den Schafherden und abends nach den gemeinschaftlichen Schlafstellen, meistens dichten Rohrwälder der nahe gelegenen Teiche.

Die Schafstelzen kommen ziemlich spät an im Frühjahre, bei Braunschweig Anfang April bis Anfang Mai. Sie wandern in größeren Gesellschaften bei Tage und bei Nacht, meistens sehr hoch durch die Luft hinziehend. Während sie sich mit den Jungen schon im Juli in den Rohrwäldern nachts zusammenfinden, ziehen sie doch erst Mitte August bis Anfang October ab.

Die gelbe Bachstelze meidet den Wald, sie ist ganz und gar Feld- und Sumpfvogel, namentlich feuchte Wiesen sind ihre Lieblingsaufenthalte mit den Wiesenpiepern zusammen.

Sie zeichnen sich bei ihrer schönen schlanken Gestalt durch unruhiges, munteres, flüchtiges Wesen aus, am Brutplatz zutraulich, übrigens außerordentlich scheu. Sie laufen stets schrittweise auf der Erde hin, nicken bei jedem Schritte mit dem Kopfe, bewegen den Schwanz auf und ab oder schlagen ihn, namentlich beim Hinsetzen

ausgebreitet aufwärts. Beim Laufen wird Rumpf und Schwanz horizontal getragen. Der Flug ist leicht und sehr schnell, ähnlich wie bei den Piepern in kurzen flachen Bogenlinien, sobald sie längere Strecken durchfliegen wollen. Handelt es sich um einen kurzen Weg, so ist der Flug fast hüpfend; häufig flattern sie wenige Fuß über der Erde längere Zeit wie rüttelnd in der Luft mit ausgebreitetem Schwanze. Dann beobachten sie irgend einen Nebenbuhler oder Feind und verfolgen denselben nachher mit den heftigsten Bissen und Schreien. Überhaupt sind sie unter sich und gegen fremde Eindringlinge in ihrem Gebiete sehr zanksüchtig, so z. B. gegen den häufig mit ihnen zusammenbrütenden Seggenrohrsänger. Mit der Zeit gewöhnen sie sich dann an ihre Nachbarn und werden friedlicher.

Ihre Lockstimme ist ein angenehmer pfeifender Ton, wie „Pjüip, pjüjip, bujip, bilip, blie", der Paarungsruf des Männchens klingt wie „zier, zier". Dasselbe fliegt schreiend in der Luft umher oder sitzt auf einem erhabenen Plätzchen. Es sträubt dabei das Rumpfgefieder dick auf, zieht den Nacken ein, richtet den Schnabel etwas in die Höhe, läßt den ausgebreiteten Schwanz hängen und bewegt die Flügel im Fortflattern zitternd und schwirrend, oder umkreist das am Boden ruhig sitzende Weibchen. Der Gesang gleicht dem der weißen Bachstelze, ist aber noch ärmer an Wohllauten; das Männchen singt bald sitzend, bald schwirrend, aber eigentlich nur in der Begattungszeit. Naht Gefahr, so lassen sie ein scharfes „sri" ertönen, am Neste hört man von beiden Gatten zärtliche Töne wie „pilb, blie" u. s. w.

Ihre Nahrung besteht in allerlei kriechenden und hüpfenden Insecten in den Wiesen und den Bremsen, Fliegen und Mücken, die sie bei den Viehherden fangen. Hier kommen sie mit den weißen Bachstelzen, Staaren und Schwalben zusammen, setzen sich den Thieren aber nie, wie die Staare, auf den Rücken, sondern laufen und fliegen neben und zwischen denselben umher. Auch am Wasserrande finden sie manche Insectenlarve.

Durch ihre Nahrung sind sie für den Landmann ungemein nützlich und werden von diesem geliebt und gehegt.

6. Rays Schafstelze, **Budytes flaveolus** Temm., Man. d'Orn. III., p. 183, „England" (1834); Budytes Rayi, Bp. Comp. List, p. 18, „Britische Inseln"; Motacilla flava, var. anglica, Sundev., K. Vet. Ak. Handl., 1840, p. 53, „Britische Inseln"; Motacilla flava Rayi, Schlegel, Rev. Crit., p. XXXVIII, „England" (1844); Motacilla anglorum, Prévost. fide Degland, Orn. Eur. I, p. 442, „Maine et Loire".

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 372, Fig. 1 und 2 Männchen, Fig. 3 und 4 Weibchen, bezeichnet M. campestris. — Dresser, Birds of Europe, vol. III., T. 131, die beiden oberen Vögel. — 2. Eier. Seebohm, A History of British birds, vol. II, pl. 14.

Grüngelbköpfige gelbe Bachstelze.

Ital.: Cutrettola del Ray, Gianetta cü de setrün; span.: Pepita real, Piuleta, Conich; portug.: Boieira.

Sommerbrutvogel in England, Frankreich, Spanien und Portugal, überwintert in Afrika.

7. Gelbköpfige Schafstelze, **Budytes campestris** Pall. Motacilla campestris, Pall., Reise Russ. Reichs, III., p. 696, „Rußland" (1776); Motacilla flaveola, Pall., Zoogr. Rosso-As. I., p. 501, „Rußland und Sibirien"; Budytes campestris, Keyserl. et Blasius, Wirbelth. Europas, p. XLIX, „Südrußland, Persien" [partim] (1840); Motacilla campestris Blas. in Naumann, Vögel Deutschl. XIII., p. 130, „südlicher Ural" (1860); Budytes rayi, var. flavifrons, Severtzoff, Turk. Jevotnie, p. 67, „Turkestan" (1873).

Abbildungen: Vogel. Dresser, Birds of Europe, vol. III., pl, 131, unterer Vogel.

Brutvogel im südöstlichen europäischen Rußland und westlichen Asien.

Beide Formen der gelbköpfigen Schafstelze, die westliche, B. flaveolus Temm., und die östliche, B. campestris Pall., bieten in ihrer Lebensweise keine Unterschiede von den grauköpfigen Formen. R. Bl.

Schaft, der. Gleichwie bei verschiedenen Handwerkzeugen wird auch der Griff einer Saufeder, eines Spießes, einer Lanze ꝛc. als Schaft bezeichnet. Bei den Feuerwaffen hat der Schaft jedoch nicht nur als Griff zu dienen, sondern auch den Schlossmechanismus aufzunehmen und durch seine Formen die Waffe der Individualität des Schützen entsprechend zu machen. Er muss die Visierung möglichst erleichtern und den Rückstoß der Waffe vermindern oder wenigstens durch richtige Vertheilung dem Schützen weniger lästig machen.

Man unterscheidet beim Gewehre: 1. den Vorderschaft, d. h. den Theil des Schaftes, in welchem der Lauf oder die Läufe eingepasst sind und der beim Zielen als Griff für die linke Hand dient. Bei Vorderladern und manchen Hinterladern bildet der Vorderschaft mit dem Schaftkolben ein Ganzes, bei den meisten neueren Systemen ist er jedoch von dem übrigen oder eigentlichen Schafte getheilt. 2. Als Mittelschaft wird derjenige Theil des Gewehrschaftes bezeichnet, in welchem der Verschluss und Schlossmechanismus gelagert ist. Systeme, bei denen der Vorderschaft von dem übrigen Schafte getheilt ist, haben keinen Mittelschaft; die Verbindung zwischen beiden bildet dann das Verschlussgehäuse. 3. Schafthals ist derjenige Theil des Schaftes, welchen die rechte Hand beim Zielen umfasst, daher welcher als eigentlicher Griff dient. 4. Der hinterste plumpe Theil des Schaftes hat den Namen Kolben erhalten. Sein Zweck ist beim Benützen des Gewehres gegen den Körper des Schützen gestützt, auf diesen den Rückstoß zu übertragen, beim Zielen aber das ruhige Halten des Gewehres zu erleichtern, dem Kopfe eine Stütze zu bieten und das Auge des Schützen in eine Linie mit dem Zielpunkte und Zielkorn zu bringen. Von der Länge des Schaftkolbens und dem durch die obere Kolbenlinie und die Visierlinie gebildeten Winkel ist die Bequemlichkeit des Zielens abhängig und kann auch nicht jeder Schütze jeden Schaft gleich gut brauchen. Ein langarmiger hagerer Schütze braucht einen

langen Schaft, ein langhalsiger einen krummen, ein kurzhalsiger dicker Jäger wird dagegen einen kurzen und geraderen Schaft verlangen. Die Senkung des Schaftkolbens von der Visierlinie wird dadurch bestimmt, dass man auf die Visierschiene ein langes Lineal anlegt und dessen Abstand von dem vorderen Kolbenende (Nase) und von dem hinteren (Kappe) misst. Die Länge des Anschlages (Kolbens) wird von dem Abzug zur Mitte des hinteren Kolbenrandes gemessen. Der Kolben für sich hat von der Kappe zur Nase gemessen, immer die Länge von drei Viertel der ganzen vom Abzuge gemessenen Anschlaglänge.

Die Maße einer Jagdflinte variieren um die Anschlaglänge von 35 cm und die Krümmung an der Nase 3·6 cm und am Kolbenende 7 cm, welche Maße als die mittleren angenommen werden. Verschieden hievon sind die Büchsen, namentlich die Scheibenbüchsen, deren Anschlaglänge 33—34 cm, die Krümmung aber an der Nase 3, am Kolbenende 9 cm beträgt.

Der Schaft muss in seinen Dimensionen stets dem Schützen entsprechend sein. Die Theorien alter Schießmeister, dass man immer lieber einen längeren als kürzeren Schaftkolben benützen soll, sind ein längst überwundener Standpunkt, überwunden durch das einfachste Studium der körperlichen Verschiedenheit der Menschen. Man kann sich zwar in einen nichtpassenden Schaft fügen, das Schießen ist aber unbequem, folglich der Erfolg fraglich, indem man die Arme nie mehr strecken kann, als es ihre natürliche Länge gestattet. Die zweckmäßigste Länge des Schaftes vom Abzuge zum Kolbenrande ist die Hälfte der Armlänge, gemessen bei seitwärts gestrecktem Arme vom Halse zur Mitte der flachen Hand, oder deutlicher bis vor die Wurzel des großen Fingers. Dasselbe Maß wird erhalten, wenn man sich an einen Tisch setzt und auf denselben den Ellenbogen stützend, die Hand aufrecht hält; die Länge des Unterarmes vom Tische vor die Daumenwurzel gemessen, ist die passende Anschlaglänge. Für das Abmessen der richtigen Krümmung ist ein Anhaltspunkt bisher nicht ermittelt worden. Verfasser dieses glaubt zwar das Richtige getroffen zu haben, so wie es ihm in Bezug auf die Anschlaglänge gelang; für diesen Fall sind jedoch zu wenig Belege vorhanden, als dass ich die Sache der Öffentlichkeit übergeben könnte.

Als normale Krümmungen können mit Rücksicht auf die Anschlaglänge angenommen werden:

Bei Jagdgewehren.

Anschlaglänge	Schaftkrümme	
	an der Nase	an der Kappe
Millimeter	Millimeter	Millimeter
280	29	56
290	30	58
300	31	60
310	32	62
320	33	64
330	34	66
340	35	68
350	36	70

Bei Scheibenbüchsen.

Anschlaglänge	Schaftkrümme	
	an der Nase	an der Kappe
Millimeter	Millimeter	Millimeter
280	25	74
290	26	76
300	26	79
310	27	82
320	28	85
330	29	87
340	30	90

Außer der Länge und Krümmung eines Gewehrschaftes ist von großer Bedeutung für die bequeme Handhabung der Waffe auch der mehr oder weniger volle Schaftkolben, die zur Lauflinie mehr oder weniger schräg gestellte Kappe, was im nachstehenden Artikel „Schaftform" erklärt wird.

Als Material für Gewehrschäfte wird fast durchgehend Nussbaumholz verwendet. Dasselbe ist fest und dauerhaft, leicht und porös genug, um den stärksten Rückstoß beim Schuße auszuhalten, während andere Holzsorten sich theils zu schwer, theils zu spröde erweisen. Auch die schöne honigbraune Farbe des Nussholzes mit dünkleren Flammen und Adern (Fladerung) ist als für die Gewehre zweckmäßigste und effectvollste zu betrachten. Namentlich erfreut sich das Holz des unteren Stammtheiles wegen schöner Fladerung und bedeutenderer Festigkeit bei geringem Gewichtsunterschied einer besonderen Vorliebe der Kenner.

Außer dem Nussholz wird bei billiger Waare und bei Zimmergewehren 2c. auch Ahorn-, Birken- und Birnbaumholz, äußerst selten auch Eschenholz zu Gewehr- und Pistolenschäften verwendet, dann aber entweder dem Nussholze ähnlich oder schwarz gebeizt. Gleichfalls werden auch zu blaße Nussholzschäfte dünkler gemacht oder die Fladerung daran gemalt. Die gewöhnlichen Holzbeizen, wie Nussschalenabsud, Chromkalilösung, Eisenbeize 2c. machen dabei gute Dienste; soll halbdunkles Nussholz dünkler gemacht werden, so genügt oft die Anwendung von Rothöl.

Behufs künstlicher Fladerung wird das Nussholz mit Chromkalilösung bestrichen, getrocknet und die Zeichnungen mit Perubalsam oder Nussschalenabsud ausgeführt. Zum Färben weißer oder blaßer Hölzer auf Tiefschwarz (Ebenholzartig) verwendet man Blauholzabsud und behandelt nach dem Trocknen das Holz mit Kupfervitriol oder einem Eisensalze.

Die Fertigstellung des Gewehrschaftes erfolgt stets durch Tränken mit gekochtem Leinöl und nachheriges Schleifen mit Glas- oder Schmirgelpapier oder zum Schlusse, wenn halbmatter Glanz gewünscht wird, durch Anwendung von Lappen und gepulvertem Bimsstein. Das Polieren der Schäfte mit Schellackpolitur, wie man zu sagen pflegte, „auf Spiegelglanz" ist seit Jahren nicht mehr üblich, weil unzweckmäßig und kommt jetzt nur bei billiger oder allzufeiner, für den gewöhnlichen Gebrauch nicht bestimmter Waare vor.

Am Schafthalse und am Vorderschafte wird in der Regel, besonders bei Jagdwaffen,

fast ausnahmslos die „Fischhaut“ eingeschnitten oder das Holz durch passende Schnitzereien rauh gemacht, um den Händen ein besseres Anfassen zu ermöglichen; an älteren Gewehren feiner Gattung sieht man häufig die Fischhaut durch einen Lederüberzug ersetzt.

Verzierungen der Gewehrschäfte durch Intarsien kommen nur äußerst selten vor, u. zw. ebenso selten wie kunstvolle Ciselirungen und Goldeinlagen. Häufiger sieht man Schnitzereien, welche gleich der Gravierung an den Eisentheilen dem Zwecke der Waffe angepasst sein müssen.

Die Schaftform bei Jagdgewehren und Handfeuerwaffen überhaupt könnte auch Schaftfaçon heißen. Was der Zweck des Gewehrschaftes ist, haben wir bereits im Vorhergehenden erklärt, was über die Erfordernisse des Zweckes geht, geschieht auf Rechnung der vorübergehenden Mode, falscher Ansicht, persönlicher Bequemlichkeit, individuellen Eigensinnes oder aus Unkenntnis.

Die wichtigsten Schaftformen bei Jagdgewehren sind:

1. Die deutsche Schaftform. Die Länge des Anschlages entspricht den im Artikel „Schaft“ gegebenen Maßverhältnissen. Der Schaftkolben ist ein wenig zur rechten Seite abgebogen, namentlich mit der unteren Kappenspitze, um beim Gebrauch des Gewehres die Brust zu schonen. (Bei Damengewehren ist diese seitliche Abbiegung etwas merklicher, indem sie bis 1 cm von der geraden Schaftlinie beträgt.) An der linken Kolbenseite ist eine Erhöhung vorgesehen, welche der Wange als Stütze dienen soll, daher als „Kolbenbacke“, „Backenlehne“ oder kurz „Backen“ bezeichnet wird. Der Schafthals ist hinter dem Abzugbügel mit einem Griff von Holz oder Horn verstärkt (Griffbügel), der ein festes Anfassen und Halten des Gewehres beim Gebrauche ermöglicht.

Wenn der Schaft der Individualität des Schützen entsprechen soll, so ist es gewiß der deutsche Schaft, der es kann. Ebenso wie ein

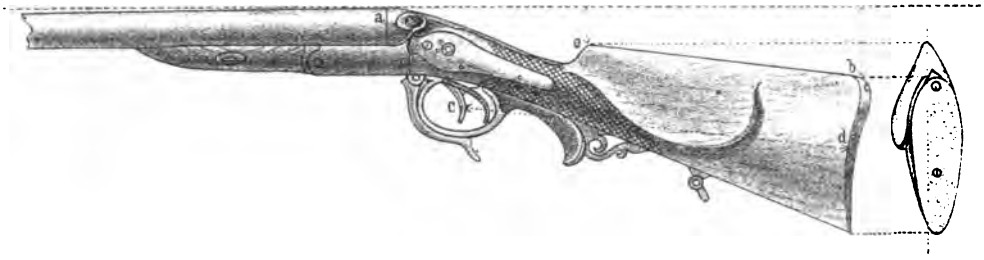


Fig. 670. Deutsche Schaftform.

Die Schaftform hat seit der Annahme der Handfeuerwaffe zu Jagdzwecken bereits so viele Änderungen, Besserungen und Veränderungen erfahren, dass man über die Unzahl der verschiedenen Formen staunen muss, gleichwie über die Unzweckmäßigkeit einzelner im Vergleiche mit den heute üblichen Formen. In der Periode der Luntschlösser wurde meist der Armbrustschaft nachgeahmt, zur Zeit der Radschlösser wurde auf die Ausstattung der Jagdgewehre viel Geld verwendet, viel Geld aber auch auf die sonderlichsten, in praktischer Hinsicht keineswegs begründeten Einfälle verschwendet, und wie man an solchen Exemplaren sieht, die heute als Reliquien aufbewahrt, zugleich als Curiositäten angestaunt werden, zwar vom Büchsenmacher bezogen, aber praktisch so viel wie gar nicht gebraucht wurden. Erst in der Periode der Feuersteinschlösser wurde eine Schaftform angenommen, welche so ziemlich der heute üblichen entspricht. Doch blieb es erst der neuesten Zeit vorbehalten, über geringe Formabweichungen lange Polemiken zu verfassen. Wenn, wie gesagt, persönliche Bequemlichkeit und Eigensinn 2c. hier mehr als in anderen Fällen der Mode entscheiden, so ist erklärlich, dass der steife Engländer eine andere Schaftform mit Erfolg und mit Vorliebe brauchen wird, als der hitzige Franzose oder der noch hitzigere aber faulere Italiener; dass ein Balkanbewohner nicht immer mit einer Schäftung gut auskommt, welche dem Spanier entspricht.

langarmiger Schütze einen langen Anschlag braucht, ein langhalsiger einen krummen, bedingt ein volles Gesicht und starker Bart einen mehr ausgehöhlten, ein mageres Gesicht einen vollen Backen. Der Griffbügel ermöglicht wieder das richtige Anfassen des Gewehres und wenn er der Hand des Schützen angepasst ist, muss der Zeigefinger ohne Streckung oder zu starker Krümmung beim Doppelgewehre bequem und beliebig die beiden Abzüge finden. Die deutsche Schaftform ist die einzige, mit welcher man rasch und richtig, wie man zu sagen pflegt ohne zu zielen, abkommen kann. Passionierte Jäger versuchen den Anschlag dieser Schaftsorte derart, dass sie einen Punkt ins Auge fassen, sodann beide Augen schließen und das Gewehr rasch in Anschlag bringen. Nach dem Öffnen des rechten Auges muss das Gewehr genau auf den vorher gewählten Punkt gerichtet sein. Sieht man von dem Zielkorn wenig oder gar nichts, so ist der Schaft zu krumm, sieht man außer dem Zielkorn auch einen Theil oder die ganze Laufschiene, so ist es zu stramm (gerade). Sitzt das Zielkorn scheinbar rechts, so ist der Backen zu niedrig, sitzt es beim bequemen Zielen (resp. Anschlagen) zu weit links, so ist der Backen zu voll. Desgleichen entspricht der Bügelgriff nicht, wenn sich die Hand daran nicht bequem fühlt; er ist entweder zu lang in seiner Schweifung oder zu kurz, zu voll oder gar zu hohl, zu schmal oder zu breit, welches letztere aber jetzt, wegen dem theueren Büffelhorn, gar

nicht mehr vorkommt und auch bei anderem wohlfeileren Material billigkeitshalber stets eher zu schmal gemacht wird. Ein gut passender Schaft deutscher Form kann nur auf Bestellung gemacht werden; es kommt äußerst selten vor, dass Jemandem ein Gewehr vom Lager gut passt, bei Bestellung kann man jedoch mit Sicherheit annehmen, das Richtige zu erhalten. Jedenfalls muss auch der Schütze immer gleich in Anschlag nehmen.

2. Englische Schaftform. Dieselbe wird mit Vorliebe von englischen und belgischen Großfabrikanten und deren Reclamburschen empfohlen. Der Großfabrication ist es nicht möglich, jeden einzelnen Schaft anders oder sogar nach Bestellung zu formen und wurde deshalb die Regel erfunden, dass nicht ein Schaft dem Schützen angepasst werden soll, sondern ein guter Schütze sich in jeden Anschlag fügen und mit jedem gutschießenden Gewehre gut schießen muss. Ferner heißt es, dass der Schaftkolben lieber länger sein soll, damit beim Zielen die Arme des Schützen gestreckt sind und das rückwärtige Kolbenende gegen die Schulter gestemmt, eine verlässliche Stütze findet. Dabei ist es freilich nicht möglich den Kopf bequem vorzuneigen und müssen solche Schäfte deshalb auch ziemlich krumm gemacht werden. Das Hauptmerkmal der englischen Schaftform ist, dass der Kolben zu dem übrigen Gewehre symmetrisch gestellt ist und die Backenlehne gänzlich fehlt. Gleichfalls fehlt auch der Bügelgriff und dem Schafthalse wird seine glatte Rundung belassen, so dass hier die Hand keine feste Stütze findet.

Als englische Schäfte werden zwar in letzten Jahren auch solche nach Maß verfertigt, gleichwie die deutscher Form. Mit Ausnahme des Backens und des Bügelgriffes haben solche Schäfte gleiche Contouren mit den deutschen Schäften.

3. Französische Schaftform. Dieselbe bildet die Mitte zwischen der deutschen und der englischen. Der Schaftkolben ist zum Gewehre symmetrisch, jedoch im Gegensatz zu dem plumpen englischen sehr schmal. Der Backen des deutschen Schaftes ist hier nur in halber Dimension verwertet und der Bügelgriff durch eine massive Verstärkung des Schaftholzes ersetzt. Die französische Schäftung hat auch ihre Freunde und

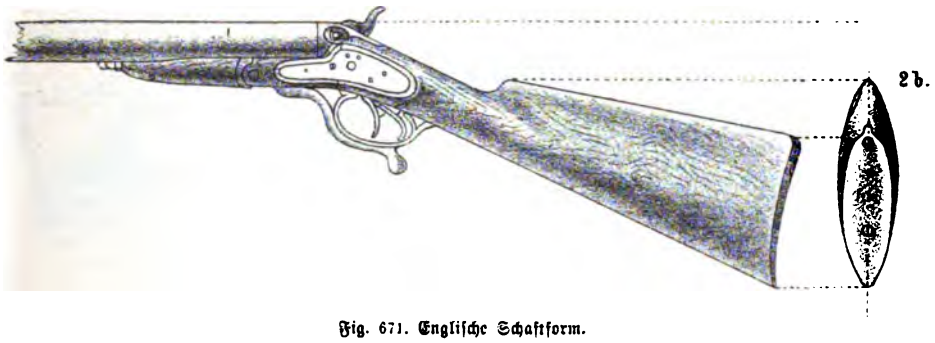


Fig. 671. Englische Schaftform.

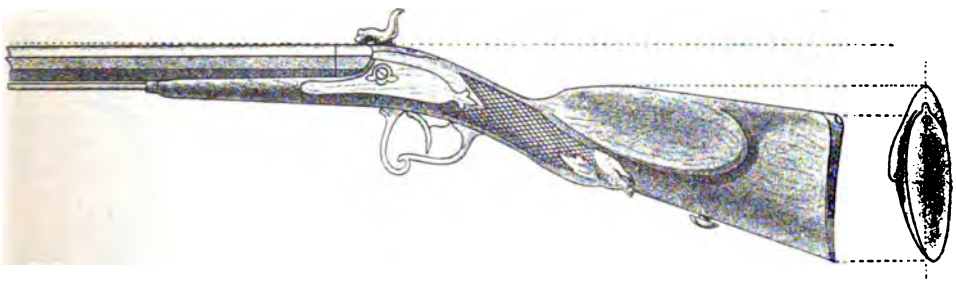


Fig. 672. Französische Schaftform.

kann aus dem Grunde bereits der deutschen vorgezogen werden, dass der besonders angepasste Horngriff wegfällt. Im Übrigen ist der französische Schaft gewöhnlich niedlicher geformt, die obere Kolbenlinie ist ein wenig gewölbt und die Kolbennase weniger stark ausgeprägt. Die französische Schaftform entspricht besonders Schützen von hitzigerem Temperament, welche rasch in Anschlag nehmen und schnell abkommen wollen. Zu Damengewehren ist die französische Schaftform besonders beliebt.

4. Die amerikanische Schaftform mit Pistolengriff. Die Großfabrikanten von England und Belgien befehdeten mit merkwürdiger Ausdauer die deutsche und die französische Schaftform, indem sie bei der Masseneerzeugung besser fortkommen, wenn alles nach einer Schablone erzeugt wird und deshalb forcierten sie auf möglichste Weise die englische Façon, welche leicht durch Maschinen fertiggestellt werden kann.

Die Amerikaner haben jedoch die Vortheile des deutschen Griffes auch bei der Maschinenarbeit gewürdigt und obwohl den backenlosen englischen Kolben behalten, doch die Verstärkung des Schafthalses als Griff angenommen. England und Belgien haben sich des neuen Modelles gierig bemächtigt und bald war die erkünstelte Antipathie gegen die „häßliche Verstärkung des Schafthalses“ überwunden. Durch die Bildung des Griffes unmittelbar aus dem Schaftholze erhält der Schafthals eine an den Pistolenschaft erinnernde Form, daher die fast allgemein gewordene Bezeichnung „Schaft mit Pistolengriff“. Diese Schaftform wurde bei uns anfangs ausschließlich für Jagdbüchsen verwendet, hat aber sehr schnell allgemeine Annahme auch bei anderen Jagdgewehren gefunden, mitunter auch unter Beibehaltung des deutschen Backens. Dadurch verschmelzen sich die beiden Formen in eine richtige, deren Ursprung ausschließlich in der deutschen Façon gesucht werden muss.

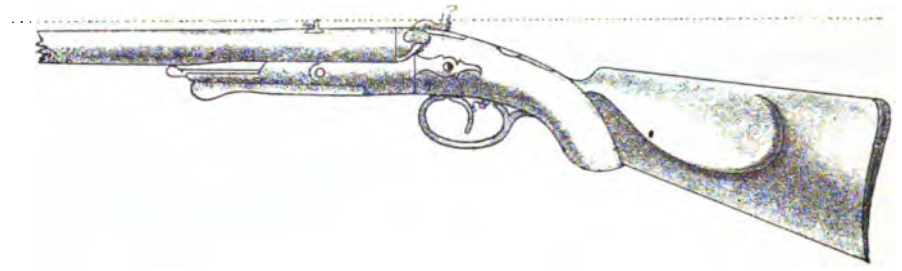


Fig. 673. Schaft mit Pistolengriff.

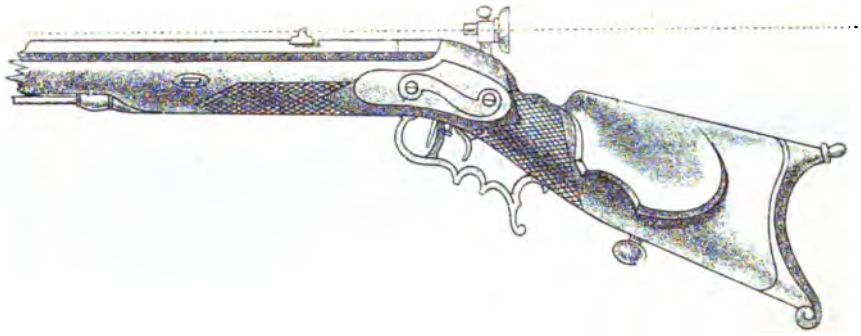


Fig. 674. Schweizer Schaftform für Scheibenbüchsen.

5. Schweizer- und Tirolerschäfte für Scheiben- und Standbüchsen. Das Scheibenschießen hatte in der Schweiz und Tirol stets eine weit größere Bedeutung als in der übrigen Welt, daher kommt, dass ebenso wie sich Schützen ausgebildet haben, welche es auf der Scheibe zur Meisterschaft brachten, auf der Jagd aber kein Huhn treffen konnten, auch an dem Gewehre verschiedenes vorgenommen wurde, was zwar an der Schießstätte verwendet werden kann, sonst aber absolut unbrauchbar ist. Dazu gehört auch der „schweizer oder tiroler“ Schaft, welcher zwar an der Schießstätte gut dient, sonst aber z. B. für die Jagd das Gewehr untauglich macht. Die Scheiben- oder Standbüchsen sind allgemein schwer und plump, daher auch der Schaft ein recht klobiges Aussehen hat. Wie in allen Fällen muss der Schaftkolben auch hier dem schweren Laufe ein genügendes Gegengewicht bieten. Obwohl bereits in Holz sehr gewichtig, erhält derselbe noch eine massive schwere Eisenkappe, welche derart geschweift ist, dass sie im Anschlag die Schulter des Schützen förmlich umfasst. Gleich bequem ist auch der Backen geformt. Die rechte Hand findet hier eine noch bequemere Haltung als bei gewöhnlichen Schäften, indem der große Finger hier ein Lager findet und die übrigen (außer dem Zeigefinger) an dem Harfenbügel sich bequem anlegen.

6. Pistolenschaft. Für Pistolenschäfte gibt es keine bestimmte Norm und auch keine bestimmten Maße; jeder Pistolenschaft wird je nach dem Charakter, bezw. dem Zwecke der Pistole geformt, daher eine Taschenpistole, deren Zweck mehr der Effect als die Wirkung, ganz anders geformten Schaft oder eher Griff erhalten muss, als eine Scheibenpistole, wo auf genaue Treffer in bedeutenden Entfernungen gerechnet wird. Gleichfalls erfordern die Sattel- oder Reiterpistolen eine andere Grifform, während die Umwälzer (Revolver) wegen der langen Bewegung des Abzuges wieder andere Grifformen erfordern.

Das Schaftholz muss in allen Fällen fest sein, genügend hart ohne Sprödigkeit und hauptsächlich nicht zu schwer. Obwohl eine üppige Fladerung an den größeren Flächen des Schaft-

kolbens beliebt ist, ist doch darauf zu achten, dass im Schafthalse die Holzadern gerade und möglichst parallel mit den Contouren des Schaftes laufen. Der Schafthals, als der schwächste Theil des Schaftes, ist nicht bloß durch den Rückstoß bei jedem Schusse, sondern mehr noch durch das oft sehr rücksichtslose Hantieren mit dem Gewehre am meisten gefährdet. Langer Scheibenschweif und lange Schlossbleche (rückliegende Schlösser) sichern zwar denselben ziemlich vor dem Bruch, indem sie das Holz verstärken und binden; im hintersten Theile (vor der Kolbennase) ist jedoch die Dauerhaftigkeit oder Widerstandsfähigkeit des Schafthalses ausschließlich von der Beschaffenheit des Holzes abhängig. Umsomehr ist auf die richtige Lage der Holzadern bei Schäften zu sehen, wo die Verstärkung durch den Scheibenschweif und lange Schlossbleche nicht stattfindet, daher die Festigkeit des Schafthalses ausschließlich durch die Festigkeit des Holzes bedingt wird, was bei schwachen Hälsen, z. B. bei der englischen Schaftform, um so größere Bedeutung hat. Bs.

Schaft, der. 1. der hölzerne Griff bei allen Jagdwaffen, also nicht nur beim Feuergewehr, sondern auch beim Bäreneisen und der Saufeder, s. d. u. blanke Waffen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 77. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 270. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 312. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 701 u. 680. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 433. — Hartig, Lexik., p. 437. — Laube, Jagdbrevier, p. 306.

2. Der Kiel der Feder; vgl. Fahne. Bechstein, l. c., I., 2, p. 6. — Winkell, l. c., I., p. CXX. — Sylvan, 1822, p. 79.

3. Selten statt Schnalle (s. d.) bei der Hündin. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 112. — Großkopff, l. c., p. 281. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 883. E. v. D.

Schäften, verb. trans. 1. Eine Waffe mit einem Schaft (s. d. 1.) versehen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 312. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 270. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 433. — Hartig, Lexik., p. 437. — Laube, Jagdbrevier, p. 306.

2. „Schäften oder Spießen: wenn von einem Tuche oder Garn eine Leine springet und zerreißt, so stoßen es die Jäger oder Jagdseiler ohne Knoten so künstlich wieder zusammen, dass man es kaum sieht, heißt: geschäfft." Großkopff, l. c. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 85. — Chr W. v. Heppe, l. c. — Winkell, l. c., I., p. 423. — Hartig, l. c., p. 494. — Laube, l. c.

3. In der Sprache der Beizjagd für Einsetzen einer neuen Schwungfeder oder Steuerfeder bei einem Beizvogel an Stelle einer gebrochenen. Onomat. forest. III., p. 273. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 421. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 479. — Sanders, Wb. II., p. 884. E. v. D.

Schaid, s. Wels. Hcke.

Schakal, der, Canis aureus Brisson, Sacalius aureus, gehört zur Familie der Hunde und zur Gattung Hund (Canida, bzw. Canis L.).

Beschreibung: Länge 65—70, Ruthe 30, Höhe 45—50 cm. In der Gestalt dem Fuchse ähnelnd, in der Schädelbildung dem Wolfe nahestehend, doch ist der Kopf etwas länger und spitzer. Gehörne spitz und kurz, Ruthe buschig. Farbe graugelb, auf dem Rücken dunkler, bisweilen etwas schwarz gewellt, an Flanken und Läufen fahlroth, an der Kehle und am Bauch weißlich, Ruthe braun, an der Spitze schwarz.

Der Schakal bewohnt vorzugsweise Nordafrika und Westasien, spärlicher die südliche Balkanhalbinsel und vereinzelt selbst Dalmatien und die südliche Herzegowina, so dass man ihn der österreichischen Fauna beizählen darf. Er zieht zerklüftete, höhlenreiche, karstartige, stellenweise gestrüppbedeckte Gebirge dem Walde entschieden vor.

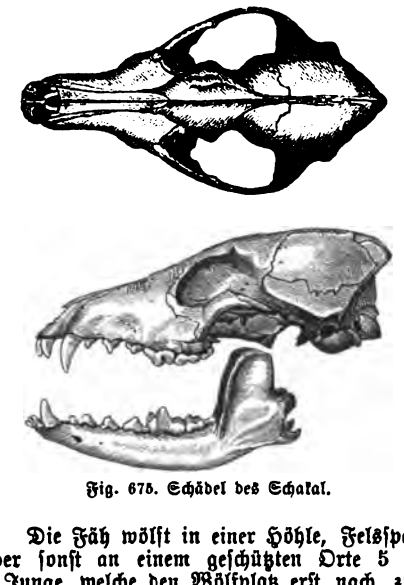


Fig. 675. Schädel des Schakal.

Die Fäh wölft in einer Höhle, Felsspalte oder sonst an einem geschützten Orte 5 bis 8 Junge, welche den Wölfplatz erst nach zwei Monaten verlassen.

In der Lebensweise bildet der Schakal ebenso wie in seiner äußeren Erscheinung ein Mittelding zwischen Wolf und Fuchs. Er ist ein nächtliches Raubthier, plündert Hühnerhöfe, Obstgärten und Weinberge, reißt selbst junge Schafe und Ziegen und wird, wo er massenhaft auftritt, zur förmlichen Landplage. E. v. D.

Schalaster, die, s. Elster. E. v. D.

Schale, die, der unterste hörnige Theil des Laufes bei allen wiederkäuenden Wildarten und dem Schwarzwild; man nennt daher dieses Wild auch das geschalte im Gegensatze zum geklauten, s. d. u. Klaue. Nos Meurer, Ed. I, Pforzheim 1560, fol. 94. — Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Fleming, T. J., 1719, fol. 110. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 79. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 10. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 66. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 312. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 98. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 2; III., p. 680. — Hartig, Lexikon, p. 437, 481. — Kobell,

Wildanger, p. 486. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — Sanders, Wb. II, p. 885. E. v. D.

Schälen, verb. trans., nennt man das Durchbeißen und Abschälen der Rinde durch Elch- und Rothwild sowie den Biber, s. d. u. Edelwild. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 36. — Wildungen, Feierabende, II., p. 74. — Sanders, Wb. II, p. 886. E. v. D.

Schälen (des Wildes), s. Wildschäden. Hschl.

Schälhacke, s. Forstculturgeräthe sub 5b. Gt.

Schallen, verb. intrans., ma., besonders in Süddeutschland, s. v. w. schrecken oder schmälen vom Reh. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 312. — Kobell, Wildanger, p. 165. — Weidmann, V., p. 115. — Schmeller, Bayer. Wb., III, p. 358. — Sanders, Wb. II p. 887. E. v. D.

Schallente, die, s. Schellente. E. v. D.

Schallhorn, das, der rückwärtige bauchige Theil des Jagdhornes. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 268. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3, p. 751. E. v. D.

Schalmen nennt man das Einhauen von flachen Vertiefungen in die Rinde, bezw. durch diese hindurch bis auf den Bast, selbst bis aufs Holz der Bäume, als Zeichen besonders für die Hiebsführung (s. Auszeichnen). Gt.

Schälschlag oder Rindenschlag, d. i. ein im Eichenschälwalde geführter Schlag. Das Waldbauliche in dieser Beziehung s. Eichenerziehung sub 1c, wo über Eichenschälwaldanlage gehandelt wird. Man könnte unter Schälschlag oder Rindenschlag vielleicht auch wohl einen Schlag verstehen, in welchem Weiden zur Herstellung von weißen Schälruthen erzogen werden (s. Weidenerziehung). Gt.

Schalstein und Schalsteinschiefer werden diejenigen verhärteten vulcanischen Schlammmassen (Tuffe) genannt, die aus mit kohlensaurem Kalk imprägniertem Diabasmaterial und Thonschlamm bestehen. Sie umschließen häufig Bruchstücke von Thonschiefern, mit welchen sie wie mit den Diabasen in enger Beziehung stehen. Auch finden sich häufig in ihnen devonische Versteinerungen. Schalsteine treten im Silur Böhmens und im Devon des Harzes und von Nassau auf. v. D.

Schalufer, der, s. Kormoran. E. v. D.

Schälwald, das Waldbauliche hierüber s. Eichenerziehung sub 1c, auch Edelkastanienerziehung. Gt.

Schälwaldanlage, s. Eichenerziehung sub 1c, auch Edelkastanienerziehung. Gt.

Schälwaldbetrieb. Man versteht hierunter den Schlagholzbetrieb (s. Betriebsarten sub I 2a) vor allem in Eichen, bei welchem eine regelmäßige Eichenspiegelrindennutzung außer der Holznutzung stattfindet. Gewöhnlich ist die Rindennutzung dabei die Hauptsache, die Holznutzung Nebensache. Mit dem Schälwaldbetrieb kann auch eine ständige Verbindung mit zeitweisem Fruchtbau stattfinden, woraus sich der sog. Hackwald- oder Haubergsbetrieb (s. Betriebsarten sub II 1a) ergibt.

Da man örtlich die Eichenspiegelrinde auch „Lohe" nennt, so erhalten die Eichenschälwälder dort (z. B. in Rheinpreußen) den Namen „Lohhecken" und der Schälwaldbetrieb geht unter dem Namen „Lohheckenbetrieb".

Ein Schälwaldbetrieb kommt übrigens hie und da auch bei der Edelkastanie behufs Lohrindengewinnung vor (s. Edelkastanienerziehung). Gt.

Schande, die. „Zu Schanden oder zu Holz schießen sagt man, wenn ein Wild durch einen Schuss so verwundet ist, dass es eingehen muss, wenn der Jäger seiner nicht habhaft wird." Hartig, Lexikon, p. 437. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 273. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Sanders, Wb. II, p. 889. E. v. D.

Schans, der, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schapsente, die, s. Krickente. E. v. D.

Schar, die, selten statt Rudel und Rotte beim Schwarzwild und Wolf, dann vom Federwild allgemein die Vereinigung mehrerer Ketten oder Flüge zu einer geschlossenen Gesellschaft. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 80. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 370. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p 146; I., 2, p. 161. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 192. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — Sanders, Wb. II, p. 890. E. v. D.

Schar, mittellat. Scara = Antheil, wird in den markgenossenschaftlichen Verhältnissen vielfach und in mancherlei Zusammensetzung gebraucht. Eigentlich bezeichnet Schar den ideellen Antheil an der Mark und am Marknutzen, den jeder Genosse zu echtem Eigen besaß und in einer festen Beziehung zur Hufe stand. Nur Hufenbesitzer hatten dieses Recht, wer keine volle Hufe inne hatte, durfte weniger vom Marknutzen sich aneignen und umgekehrt. (Scara in silva, juxta formam hove plene a. 796, Lacombl I., p. 5). Schar ist gleichbedeutend mit Achtworth, Gewere, Holzmarke. Schw.

Scharbäume = Samenbäume, diese Bezeichnung ist wohl dadurch entstanden, dass hiemit jene Bäume bezeichnet wurden, welche den bleibenden Antheil (Schar) des Waldes am Bestand bilden sollten, ebenso wie die in anderen Gegenden übliche Benennung „Waldrechter". Schw.

Scharbe, die, s. Kormoran. E. v. D.

Scharbeil = Zeichenaxt, Waldhammer, Malberde, bedeutete das Beil, bezw. den Hammer, mit welchem in den Marken die Bäume bezeichnet wurden, welche auf den Antheil (die Schar) des Einzelnen trafen, ebenso wurden damit die zur Mast zugelassenen Schweine gebrannt („geschart" oder „geschert"). Schw.

Scharf, adj.

1. Von den Schalen (s. d.) des Hirsches. „Stark und scharf geschalet heißet, wenn ein Hirsch lange und breite Schalen mit scharfen Wänden hat." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 191. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 313.

2. Scharf nennt man auch auf der Gemsjagd ein Gebirge, eine Wand 2c., wenn die Ersteigung eine schwierige und gefährliche ist. Kobell, Wildanger, p. 140, 153.

3. Im Gegensatz zum blinden Schuss: „Scharfer Schuss ist ein solcher, wo auf das

Pulver eine Kugel oder Schrot geladen ist." Hartig, Lexikon, p. 437.

4. Ein Gewehr schießt scharf, wenn die aus ihm geschossenen Schrote guten Durchschlag haben. Hartig, l. c., p. 132. — Wurm, Auerwild, p. 91.

5. „Scharf aufgreifen (s. d.) heißet, wenn der Leithund, Schweißhund oder auch ein gemeiner Jagdhund den Kopf tief zu Boden bringet und dichte mit der Nase darauf wegsuchet." Chr. W. v. Heppe, l. c. — C. v. Heppe, l. c., p. 321. — Hartig, l. c., p. 376.

6. Von Hunden: „Scharfer Hund ist ein solcher, der Alles, worauf er gehetzet wird, herzhaft und ohne Zaudern anfasst." Hartig, l. c., p. 437. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 107. — C. v. Heppe, l. c., p. 11. — Winkell, l. c., III., p. 18. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Sanders, Wb. II, p. 891. E. v. D.

Schärfen, verb. trans.

1. Schwarzwild schärft sein Gewäff, indem es dasselbe aneinander reibt. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 294. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 146.

2. Schärfen wird beim Aufbrechen und Zerwirken des Wildes statt des verpönten Wortes schneiden gesagt; vgl. ab- und aufschärfen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 115. — C. v. Heppe, l. c., p. XXV. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 271. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 312. — Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 113. — Hartig, Lexikon, p. 437. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 219. — Sanders, Wb. II, p. 891. E. v. D.

Scharfer Schuss im Gegensatze zum blinden Schuss (s. Blind) ist jener, bei dem Geschosse (Kugel, Langgeschoss, Schrotte) zur Anwendung kommen. v. Wch.

Scharfzahner, s. Borkenkäfer (praktisches System). Hschl.

Schark, s. Plötze, rother, s. Rothfeder. Hcke.

Scharlachdorn, s. Crataegus coccinea. Wm.

Scharn, s. Wels. Hcke.

Schattenpflanzen nennt man in der Regel diejenigen Pflanzen, welche auch bei geringeren Graden der Lichtwirkung sich zu erhalten vermögen, womit nicht gesagt ist, dass sie auch im tiefen Schatten kräftig zu wachsen vermögen. Es gibt aber auch Pflanzen, deren Hautgewebe so wenig cuticularisiert ist, dass sie die Trockenheit der Luft nicht zu ertragen vermögen und nur in der relativ feuchten Luft des schattigen Waldes zu wachsen vermögen. Sie gehen nach dem Abtriebe des Bestandes zu Grunde nicht infolge zu intensiven Lichtes, sondern infolge der durch Insolation gesteigerten Verdunstung. Hg.

Schattlhölzer, auch Schattholzarten nennt Geyer (Waldbau, 1882) diejenigen Holzarten, welche bei der Verjüngung Schatten zu ertragen vermögen, ohne nach seiner Ansicht denselben gerade zu ihrer Existenz zu fordern, und rechnet dahin Weißtanne, Buche, Fichte und Weißbuche. Sie stehen den Lichtholzarten oder Lichthölzern gegenüber (s. a. Holzart sub 4). Gt.

Schaufel, die.

1. Jede schaufelförmige Bildung von Geweihen oder Gehörnen; dann ganz speciell allgemein das Geweih des Elchs und Damhirsches, weil dasselbe mit Ausnahme der ersten Bildungsstufen stets schaufelförmig gestaltete Stangen hat; s. Schaufelkrone, Damschaufel, Schaufel, Schaufler, Fleming, T. J., 1719, fol. 97. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 20. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 115. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 314. — Hartig, Lexikon, p. 437. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 105, 149.

2. „Schaufeln nennt man die zwei vordersten Zähne in des Hirsches Maul, so ganz breit sind" C. v. Heppe, l. c. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Weidmann, VI., p. 214.

3. Der Stoß des Auerhahnes, auch die einzelnen schaufelförmigen Steuerfedern desselben. Wurm, Auerwild, p. 1, 20. — Sanders, Wb. II, p. 899. E. v. D.

Schaufelente, die, s. Bergente, E. v. D.

Schaufelfeder, die, die Steuerfedern des Auerhahnes und auch andere schaufelförmige Federn, z. B. die großen Flaumfedern der Adler und Geier, welche nur an der Spitze eine geschlossene Fahne, die Schaufel haben. Kobell, Wildanger, p. 355. — Wurm, Auerwild, p. 10. E. v. D.

Schaufelgeweih, das, ein Rothhirschgeweih mit Schaufelkronen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 183. — Hartig, Lexikon, p. 137. — Kobell, Wildanger, p. 100. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 19. E. v. D.

Schaufelhirsch, der, ein Rothhirsch mit Schaufelgeweih, dann auch schlechtweg statt Elch- oder Damschaufler. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 23. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 83. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 271. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 314. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 113. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 149. E. v. D.

Schaufelkrone, die, eine schaufelförmige Krone beim Rothhirschgeweih, s. Edelhirsch, Geweihbildung, dann Hand-, Kelch-, Doppel-Becherkrone. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 37. E. v. D.

Schaufeln, s. Werkzeuge. Fr.

Schaufelwerke, s. Wasserhebevorrichtung. Fr.

Schaufler, der, schlechtweg statt Elch- oder Damschaufler, s. Elch und Damhirsch; je nach der Stärke unterscheidet man angehende, geringe und Halbschaufler, dann gute, brave oder starke, dann Capitalschaufler, und endlich Hauptschaufler. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 107. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 137. — Hartig, Lexikon, p. 108, 153. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. Kobell, Wildanger, p. 100. — Sanders, Wb. II, p. 899. E. v. D.

Schaumcicaden, Schaumzirpen, s. Cicadellina. Hschl.

Schaumgold ist eine dünn ausgetriebene messingähnliche Legierung des Kupfers. v. Gn.

Schauritze, Ocularritze, s. Diopterlineal. Lr.

Scheelisieren nennt man den Zusatz von 1 bis 3% Glycerin zum Wein, um denselben süßer und vollmundiger zu machen. v. Gn.

Scheel'sches Grün ist eine sehr giftige Malerfarbe, die erhalten wird durch Fällung einer Kupfervitriollösung mit arsenikſaurem Kali. v. Gn.

Scheibe, die.

1. „Scheibe, Schirm oder Schurz: also wird der hintere Theil der Hirsche, Thiere und Rehe benennt.“ Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 314. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 205. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 101. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 264.

2. Scheibe oder diminutiv Scheibel, mn. Scheubel, heißt auch ein Zeichen der Rothhirschfährte: „Scheibel, dieses ist, wenn der Hirsch auf hartem Boden ziehet und mit dem Ballen scharf auftritt, schiebt er etwas Erde in die Fährte und dieses wird das Scheibel oder Scheubel benennet.“ Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 315. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 10. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 272. — Hartig, Lexikon, p. 437. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — Sanders, Wb. II, p. 900; Erg. Wb., p. 443. E v. D.

Scheibe (im Schießwesen) nennt man im allgemeinen jede Vorrichtung, welche beim Schießen zur Übung oder zur Prüfung von Feuerwaffen als Ziel benützt wird. Man unterscheidet feste (stehende) und bewegliche Scheiben; zu ersteren gehören auch die sog. Flatter- oder Sternscheiben (s. d.); die beweglichen Scheiben haben nach Construction und Beschaffenheit verschiedene Namen, wie Lauf-, Zug-, Roll-, Wild- oder Hirschscheibe (s. letzteres).

Ein schwarzer oder weißer Punkt ist seit undenklichen Zeiten das Ziel bei allen Schieß-

Fig. 676. Standscheibe.

übungen und Unterhaltungen, insoferne nicht bewegliche Objecte zum Beschießen gewählt werden. Der Punkt bildet in der Regel die Mitte eines größeren, entweder an einer Holztafel gemalten oder auf einen Rahmen gespannten Bildes, welches als Scheibe bezeichnet wird. Das Trefferbild wird gegenwärtig meist in mehrere Kreise getheilt, wonach ein Treffer für desto besser gilt, je näher dem Mittelpunkte der Scheibe er sich befindet. Aus dem Grunde werden einzelne Kreise mit Nummern bezeichnet, so zwar, dass der äußerste Kreis die Ziffer 1 erhält und ein Treffer in denselben als „ein Punkt“ bezeichnet wird, die Mitte oder Centrum aber die höchste Nummer trägt, u. zw. je nach der Anzahl der Kreise 5, 10, 12, 20; in mehrere Kreise wird das Trefferfeld gewöhnlich nicht getheilt. Die gewöhnlichste Theilung ist in zwei Nummern, nämlich den Kreis und das Centrum, wobei der Kreis weiß und das Centrum schwarz oder umgekehrt, selten aber auch beide gleiche Farbe haben. Der eigentliche Mittelpunkt wird auch „Schlecker“ bezeichnet, daher „Schleckerscheibe“, wobei ein getroffener Mittelpunkt sogleich von dem Scheibenbilde abgenommen und durch ein neues Schleckerblättchen ersetzt wird (s. Tiefschuss).

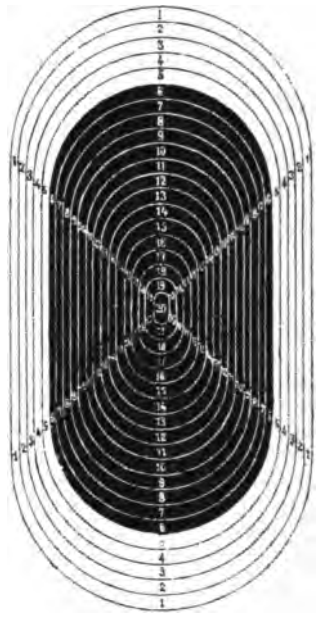


Fig. 677. Leipziger Feldscheibe.

Früher benützte man ausschließlich kreisrunde Scheibenbilder, als aber die moderne Waffentechnik das Schießen auf große Entfernungen ermöglichte, führte es zur Annahme ovaler Scheibenbilder, welche doppelt so hoch als breit und daher der Mannsfigur ähnlicher sind. Zum Unterschiede mit den kreisrunden werden dieselben allgemein als „Feldscheiben“, die letzteren als „Standscheiben“ bezeichnet. Bei den Feldscheiben gilt im Ganzen dasselbe wie bei Standscheiben, da auch diese in zwei bis zwanzig Nummern oder Kreise vorkommen. Dabei kommen zwei Arten von Eintheilungen vor, denn während nach der älteren Art die Kreise oder Ringe durchgehend gleiche Breite haben, wodurch das innere Feld vertical sehr gedehnt ausfällt, hat nach der sog. „Leipziger“ Eintheilung bei jedem Ringe die Regel Geltung, dass er doppelt so hoch als breit ist. Bei den Feldscheiben werden ebenfalls häufig die äußeren Ringe weiß und die inneren schwarz gemacht.

Je nach Entfernung, Zweck und sonstigen Verhältnissen ist Größe, Form und Beschaffenheit der Scheiben sehr verschieden Um für den Jagdgebrauch eine Büchse einzuschießen, ist eine Pappdeckelscheibe von ungefähr 60 cm Durchmesser oder Seitenlänge mit einem Centrum von 10 cm Durchmesser geeignet; zum Einschießen von (Schrot-) Flinten verwendet man Papierbogen von 1 m Seitenlänge mit einem etwa 5 cm großen Centrum versehen (vgl. auch Einschießen).

Laufende Scheiben (auch „Thierscheiben") sind naturgroße Thierbilder, welche an Rädern oder in anderer Weise montiert vor dem Schützen quer über die Schießbahn gezogen werden, wobei sie zu treffen sind. Die gewöhnlichsten dieser Bilder sind: Hirsch, Wildschwein, Adler für den Kugelschuss und Fuchs und Hase für den Schrotschuss, obwohl auch Vogelscheiben (Rebhuhn 2c.) vorkommen, die aber durch Glaskugeln, Thontauben 2c. mit Vortheil ersetzt werden können. Manche Thierscheiben sind so eingerichtet, dass ein Treffer durch das Umstürzen der Figur markiert wird.

Scheibenmale oder Scheibenpflaster sind Papierscheibchen, mit welchen die in das Scheibenbild geschossenen Löcher verklebt werden. Dieselben sind für das Schwarze des Scheibenbildes schwarz, für das Weiße weiß zu nehmen. Auch werden solche in der Weise gemacht, dass ihre eine Seite weiß, die andere schwarz ist, das Pflaster also beim Aufkleben nach Bedarf zu wenden ist.

Scheibenmann oder Zieler ist der bei der Scheibe bedienstete Mann, der jeden Treffer sichtbar anzeigen und nach jedem Schusse die Scheibe wechseln und während auf die zweite geschossen wird, den Treffer an der ersten verkleben muss und so die Scheibe wieder schussfertig zu machen hat.

Drehscheibe, die, ist eine Doppelscheibe zum Zwecke der schnellen Auswechslung des Scheibenbildes nach dem Schusse. Sie besteht aus einem um einen horizontalen Stift drehbaren langen Hebel, an dessen beiden Enden die Scheibenbilder angebracht sind, so dass, wenn die eine Scheibe sich oben befindet und vom Schießhause sichtbar ist, die andere nach unten hängt nnd vom in der Grube befindlichen Scheibenmann zum weiteren Gebrauche vorbereitet werden kann. Durch einfaches Drehen des Hebels wird die obere Scheibe wieder herab und die vorbereitete nach oben gebracht.

Zugscheiben, die, haben den gleichen Zweck wie die Drehscheiben, sind jedoch derart eingerichtet, dass, wenn die Rahme mit einem Scheibenbilde herabgezogen wird, die andere Rahme nach oben steigt, indem beide durch zwei über Rollen laufende Ketten miteinander verbunden sind. Die Zugscheiben nehmen viel weniger Raum ein als die Drehscheiben, sind auch leichter zu handhaben und ermöglichen ein schnelleres Auswechseln. Bs. v. Ne.

Scheibe, die (am Gewehre) (franz.: bascule, engl.: false breeching) ist der abhängbare und im Schafthalse befestigte Schwanz der Bodenschraube, während die älteren Schwanzschrauben (Boden- oder Kammerschrauben mit Schwanz) mit diesem ein Ganzes bildeten. Es ist ein rechtwinklig abgebogenes Eisenstück, dessen hinterer Theil, der Schwanz, im Schaftholze eingelassen ist, in den vorderen breiten Theil, die eigentliche Scheibe, aber die im Laufe festgeschraubte Boden- oder Kammerschraube mit ihrem Haken eingehängt wird, wobei der Schieber im Vorderschafte die zweite Haltung bietet und ein Heben des Laufes verhindert. Der Rückstoß beim Abfeuern macht sich ausschließlich gegen die Scheibe geltend, welche ihn erst dem Schafte mittheilt. Der Zweck der Scheibe ist nicht bloß, ein leichtes Aushängen der Läufe aus dem Schafte zu ermöglichen, sondern vielmehr noch ein solideres Zusammenhalten aller Eisentheile im Schafthalse, da der Scheibenschwanz und die Scheibe selbst durch starke Schrauben mit dem an der unteren Seite des Schaftes eingelassenen Abzugbleche zusammengezogen wird, und auch die Schlossbleche an der Scheibe eine unmittelbare, feste Stütze finden oder gar an dieselbe durch Schrauben befestigt werden. Die Scheibe trägt somit viel zur Sicherung des Schafthalses vor dem Bruch, als auch zur Vermeidung des Lockerwerdens der Eisentheile im Holze bei. Bei manchen Hinterladern findet man die Scheibe als Stoßboden verwendet, indem sie an der Stelle des Vorderschaftes in den Verschlusskasten verlängert ist (s. „Verschluss"). Bs.

Scheibenbüchse, die. Die Jagdbüchsen (Pürsch- und Doppelbüchsen) sind gewöhnlich etwas kürzer gehalten, um im Dickicht, zu Wagen, als auch im Marsche weniger zu genieren; auch genügt bei Jagdbüchsen eine geringere Tragweite, weshalb das Rohr, welches das Gewehr sonst vorgewichtig machen würde, immer etwas kürzer gemacht werden kann. Beim Scheibenschießen ist dagegen eine größtmögliche Schusspräcision und gestreckte Flugbahn erwünscht und der Schütze verzichtet gern auf jede Bequemlichkeit, umsomehr da er dasselbe nach gemachtem Schusse sofort wieder aus der Hand gibt. Deshalb haben die Scheibenbüchsen (wenn nicht Gewehre in Form des Infanteriegewehres benützt werden) stets einen längeren Lauf mit kleinem Kaliber und bedeutender Wandstärke. Wegen Vertheilung des Gewichtes ist auch der Schaft massiv, nicht selten klobig geformt und mit einer schweren, häufig stark geschweiften Eisenkappe versehen. Wegen festen und bequemen Anfassens beim Zielen wird der sog. Harfenbügel verwendet, welcher den drei Fingern der rechten Hand das Lager bietet, so dass der Zeigefinger ohne Streckung den Abzug findet. Die Zielvorrichtung, namentlich das Korn und die Visierkimme sind äußerst fein, ersteres mitunter mit einem Schutzschirm oder Blende versehen. Auch kommt noch ein drittes Visiermittel, der Gucker oder Diopter zur Anwendung, wodurch das richtige Zielen noch bedeutend erleichtert wird. Die so eingerichteten Büchsen nennt man gewöhnlich „Standbüchsen" und werden dieselben hauptsächlich beim Schießen mit aufgelegter Büchse verwendet. Die plumpen, klobigen Schäfte werden als „Schweizer-" oder „Tiroler-Schäfte" bezeichnet.

In letzter Zeit wird das Schießen mit aufgelegter Büchse immer seltener, daher auch die schweren Standbüchsen und alle die genannten Zuthaten; auch werden an den meisten Schießstätten solche Büchsen nicht mehr zugelassen, sondern meist Gewehre mit nur zwei Visiermitteln (Korn und Visier), ohne Schneller (Stechschloss) mit nur wenig geschweifter Kappe. Außerdem wird in den meisten Fällen auch ein offenes Visier und Korn ohne Schirm oder Blende verlangt. Zum Schießen auf laufende Thierscheiben werden gewöhnlich Jagdgewehre benützt, u. zw. auf Hirsch, Wildschwein 2c. Pürschbüchsen, auf Hasenscheiben Doppelflinten. Bs.

Scheibenpilze nennt man die Gruppe der Pilze, deren Sporn meist zu Achtzahl in geschlossenen Schläuchen (Asken) entstehen, bei denen diese Schläuche nicht im Innern geschlossener Organe (Perithecien), sondern auf der Oberfläche eines meist scheibenförmigen Fruchtkörpers stehen. Hg.

Scheibenpistole, die, ist in ihrem vorderen Theile, namentlich in der Schlossgegend und im System einer Pürschbüchse ähnlich. Der Griff (Schaft) ist so geformt, dass die Pistole bequem und ruhig gehalten und damit gezielt werden kann. Im Ganzen sind die Scheibenpistolen nicht zu leicht oder niedlich, sondern eher compact zu formen, damit die damit zielende Hand fest greifen kann und der ziemlich starke Lauf kein großes Vorgewicht bildet. Die Totallänge der Scheibenpistolen variiert um 32—34 cm. Sie haben ein sehr feines Korn und Visier, leichten Abzug oder Stecher. Mit Scheibenpistolen wurde stets nur auf geringe Entfernung geschossen, u. zw. zwischen 30—50 Schritte; in neuerer Zeit wurden sie fast durch die Revolver verdrängt. Dem berühmten Wiener Pistolenschützen Ing. J. Schulhof gebürt die Ehre, die Wiederaufnahme des Pistolenschießens bewirkt zu haben, indem er an der Wiener Schießstätte das Pistolenschießen auf große Entfernungen einführte. Für Scheibenpistolen gibt es auch mehrere specielle Verschlussysteme und werden dieselben zuweilen auch mit Repetiervorrichtung erzeugt, was aber in praktischer Hinsicht ohne große Bedeutung ist und beim Zielen eher als unnützer Ballast angesehen werden muss. Bs.

Scheibenpulver, s. „Pulver". Bs.

Scheiber, s. Gieben. Hcke.

Scheibpleinzen, s. Zobel. Hcke.

Scheide, die.

1. „Scheide, so nennt man die Öffnung des weiblichen Gliedes." Hartig, Lexikon, p. 438. — Laube, Jagdbrevier, p. 306.

2. „Die Haut, worin das männliche Glied oder die Ruthe beim Wilde steckt, wird die Scheide genannt." Hartig, Lexikon, p. 438. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. CI. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 220. — Sanders, Wb. II., p. 901. E. v. D.

Scheidemauern, s. Mauern. Fr.

Scheiden, verb. trans. und intrans.

1. trans. Wenn man in der Kammer eines eingestellten Jagens verschiedenartiges oder wenigstens Wild verschiedenen Alters und Geschlechtes stehen hat, so pflegt man dasselbe zu scheiden, d. h. man stellt die Kammer mit Tüchern oder Lappen in einzelne Abtheilungen ab und trachtet, in jede derselben eine bestimmte Wildart einzudrücken; ist dies gelungen, so heißt das Jagen ein geschiedenes Jagen. C. v. Heppe, Aufricht Lehrprinz, p. 176. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 179 — Hartig, Lexikon, p. 485.

2. Selten: „Hat aber der Hirsch ungleich (d. h. trägt er eine ungerade Endenzahl), als 9 oder 11, sagt man: der Hirsch scheidet auf 10 oder 12 Enden." Pärson, Hirschgerechter Jäger, fol. 79. — Sanders, Wb. II, p. 901. E. v. D.

Scheidewasser, s. v. w. Salpetersäure, deshalb so genannt, weil man Silber von Gold durch sie scheiden kann, indem sie Silber auflöst, Gold nicht. v. Gn.

Scheidholz. Als etwa im XVI. Jahrhundert die Aufarbeitung des Holzes durch den Waldeigenthümer selbst begann, an Stelle der früher üblichen Gewinnung durch den Empfänger, hatte man die jetzt übliche Sortierung des Brennholzes noch nicht, sondern man schichtete alles Holz, welches eine bestimmte Stärke hatte, in Raummaße von bestimmten Dimensionen, während das schwächere Holz noch lange Zeit als Afterschlag im Wald liegen blieb. Man hatte somit nur zwei Sortimente, Reisholz und Derbholz, die Grenze zwischen beiden war verschieden, meist war gesagt, dass alles Holz, welches über „Bindreidel" oder „Daumen" dick oder auch stärker als 2—3 Zoll war, aufgearbeitet werden müsse. Nach der Aussortierung oder „Ausscheidung" wurde alles stärkere Holz als „Klafterholz" oder Scheidholz bezeichnet, dasselbe umfasste also unsere beiden Sortimente „Scheitholz" und „Prügel". Noch heute wird in manchen Gegenden Holz an Forstberechtigte in dieser Form abgegeben. Schw.

Scheinpuppen, s. Insecten. Hschl.

Scheitelpunkt, auch kurz Scheitel der Bahn (s. Ballistik), ist der Punkt der größten Erhebung (Ordinate) der Bahn über die verlängert gedachte Visierlinie (s. Schießkunst). Kommt keine Visierlinie in Betracht, so heißt Scheitelpunkt der Punkt der größten Erhebung der Bahn über den Mündungshorizont, d. i. den durch den Mittelpunkt der Mündung (s. d.) gedachten Horizont. Fehlerhaft ist es, zur Definition des Scheitels die Bahn auf den Boden zu beziehen.

Dem Scheitel entsprechen die Bezeichnungen Scheitelhöhe (Pfeilhöhe), Scheiteldistanz, Scheitelgeschwindigkeit 2c. v. Wch.

Scheitelzelle nennt man die bei den Kryptogamen sowohl an der Spitze der Sprosse, als auch der Wurzeln gelegenen Zellen, aus deren Theilung diejenigen Zellen hervorgehen, welche allen anderen Zellen und Geweben der Pflanze als Mutterzellen dienen. Hg.

Scheitholzriesen, s. Holzriesen. Fr.

Schelch, der, s. Elch. E. v. D.

Schellack wird aus dem Körnerlack (Ausschwitzung von Ficus- und Mimosa-Arten) gewonnen, indem man denselben schmilzt und

auf Pisangblätter aufstreicht, woselbst er zu dünnen, spröden, rothbraun gefärbten Krusten erstarrt. Verwendung findet er zur Darstellung von Siegellack, Tischlerpolitur, Kitten, Firnissen u. s. w. v. Gn.

Schellen, verb. intrans. „Das Geklapper (des Elchs) mit den Afterklauen und das Schlagen mit den Vorderläufen nennen die Jäger schellen." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 113. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 136. — Hartig, Lexikon, p. 438. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 469. — Laube, Jagdbrevier, p. 306. — Sanders, Wb. II, p. 906. E. v. D.

Schellente, die. Clangula glaucion Lin. Anas clangula et A. glaucion Gmel., Clangula vulgaris, C. chrysophthalmos, C. leusomela, C. peregrina, C. americana, Anas glaucium, A. peregrina, Fuligula clangula, Glaucion clangula, Bucephala clangula, B. americana.

Le Garrot, Buff., Canard Garrot, Temm., Goldeneye-Duck, Lath. Syn., Anatra sanoni o Domenicano. Stor. degli Uec., Quattr' occhi Sani.

Ungar.: kerce Rucza; böhm.: Hohol; poln.: Kaczka krzykliwa; croat.: Norka svrakarica; ital.: Quattr' occhi.

Schallente, Klangente, Klingelente, Kobalente, Hohlente, bunte Schellente, Wanderschellente, Schelltauchente, Klinger, Klapperente, Straußente, Eisente, Tauchente, Baumente, Scheckente, Brillente, Quackente, Quacker, Schreier, Knölle, Knobbe, Dickkopf, Vieräuglein, Goldäuglein, schwarz- und braunköpfiger Enten-taucher, Queue.

Beschreibung. Die Schellente kennzeichnet sich durch den kurzen, kaum die Länge des Laufes erreichenden schwarzen, höckerlosen Schnabel; er steigt gegen die Stirne steil an und tritt in einem spitzen Winkel in das Stirngefieder; Nagel schmal mit Haken. Kopffedern buschig; Spiegel weiß; der sechzehnfedrige Schwanz zugerundet.

Das Männchen im Prachtkleide ist eine schöne Erscheinung. Die aus haarartig fein zerschlissenen Federn gebildete dichte Holle ist tiefschwarz mit prächtigem, vorherrschend metallgrünen Schimmer. Ein Fleck an der Schnabelwurzel im Zügel weiß; ebenso Hals, Kropf, Brust und Bauch bis zu den Weichen; diese mit schwarzgrauen Querflecken. Rücken von der Halswurzel an und die eine Flügelhälfte tief schwarz; vordere Hälfte weiß; die weißen Schulterfedern mit schwarzen Säumen. Hand- und erste Armschwingen schwarz, die übrigen rein weiß und bilden den Spiegel. Der Schwanz braunschwarz mit grau gepudertem Außenrande; die Schäfte glänzend schwarz. Schnabel schwarz oder glänzend blauschwarz; Auge feurig gelb; Ruder orangeroth.

Im Sommerkleide ist der Kopf minder tief schwarz, die weiße Unterseite mit graulicher Trübung; die Oberseite heller oder dunkler grauschwarz.

Beim etwas schlankeren und kleineren Weibchen ist der buschige Kopf und der Oberhals röthlichbraun; der weißliche Fleck im Zügel fehlt; Halsmitte weiß; die Rückseite grau, fein bräunlich gefleckt; Kropf schiefergrau, allmählig in das mehr oder weniger reine Weiß von Brust, Bauch und unterer Schwanzdecke übergehend; Seiten grau gefleckt; die Schenkel ganz grau; Oberseite dunkel schiefergrau; Bürzel und Schwanz mehr schwarz; Hand- und erste Armschwingen schwarz bis braunschwarz, die folgenden den weißen von einem schwarzen Streifen begrenzten Spiegel bildend. Schnabel, Iris und Ruder wie beim Entvogel, sind höchstens ein wenig matter gefärbt.

Das Jugendkleid hat sehr viel Ähnlichkeit mit jenem des Weibchens. Die buschigen Kopffedern sind weniger reich und üppig entwickelt, düster röthlichbraun; Hals weiß, rückwärts grau überflogen und bräunlich gestrichelt; Kropf schiefergrau; Brust, Bauch und untere Schwanzdecke weiß, leicht graulich gewölkt, an den Seiten dunkler grau geschuppt oder gewölkt; Oberrücken und Schultern schiefergrau; Unterrücken, Bürzel, obere Schwanzdecke und der Schwanz braunschwarz; Oberflügel mit einem schwach abgegrenzten weißlichen Felde; der Spiegel weiß, von einem schwarzen Querbande eingesäumt, Unterflügel schwarzgrau; Schnabel mattschwarz; der Augenstern blasser gelb; die Ruder hell safrangelb.

Von dem vorbeschriebenen Männchen unterscheidet sich das Weibchen durch eine in allen Theilen hellere Färbung.

Das Dunenkleid ist weich und lang geflaumt, oberseits schmutzig grünlich bis olivenbraun, unterseits graugelblich. Der schwärzliche Zügelstreif leicht angedeutet; Schnabel gelbröthlich, Wurzel und Spitze schwärzlich; Augenstern matt grauweiß; die Ruder gelblich fleischfarbig.

Die Größe der Schellente variiert ganz außerordentlich. Nach Naumann schwankt das Gewicht der Männchen zwischen 2½ und 2 Pfund und jenes der Weibchen und vollkommen erwachsenen Jungen zwischen 1¾ und 1½ Pfund. Dementsprechend verschieden sind auch die Maße. Alte Männchen: Länge (von der Stirn zur Schwanzspitze) 17½—18½″; Flügelbreite 29—32″; Flügellänge (vom Bug zur Spitze) 9⅛—9¾″; Schwanzlänge 3¼ bis 3¾″. Beim kleineren Weibchen stellen sich natürlich alle diese Maße geringer. Diese beträchtlichen Größenverschiedenheiten sind so in die Augen fallend, dass man, die kleinsten Weibchen den größesten Männchen gegenübergestellt, versucht wäre, sie für zwei Arten zu halten. Weiter führt als Durchschnittsmaße Naumann an: Schnabellänge 1″ 5—6‴; Lauflänge 1″ 7—8‴; Mittelzehe mit der 3‴ langen Kralle 2″ 8—9‴; Hinterzehe mit der 2‴ langen Kralle 9‴.

Nach Brehm: Länge etwa 50, Breite 75, Fittiglänge 23, Schwanzlänge 8 cm.

Verbreitung. Die Schellente ist hauptsächlich eine Bewohnerin des Nordens und nimmt ein sehr großes Gebiet in Anspruch. Sie verbreitet sich über den ganzen Norden von Europa, Asien und Amerika. Ihre Brütegebiete liegen in den ungeheuren Tundren, die sie zu tausenden bevölkert und erst im Spätherbste wieder verlässt, wenn der anrückende

Winter mit seinen wilden Nordstürmen sie zur Wanderung zwingt. In Nordamerika breitet sie sich am Zuge über die ganzen Unionstaaten aus und kommt sogar noch ziemlich häufig bis nach Centralamerika herab, um daselbst zu überwintern. In Asien kann sie den Winter über in den meisten Gegenden von Mittelasien getroffen werden, aber auch noch in den südlichen Landestheilen. Die europäischen Länder werden zur Zeit der Züge so ziemlich alle besucht. Viele Schellenten überwintern in den Mittelmeerländern, andere dehnen ihre Reise bis nach Nordafrika aus. Für das deutsche Reich ist sie vorwiegend nur unregelmäßiger Durchzügler und bleibt in manchen Jahren ganz aus. Nur vereinzelte Paare halten des Sommers über sich in den nördlicheren Provinzen auf und brüten dortselbst, wie z. B. in Mecklenburg, Pommern, Preußen, Cur- und Livland. In Österreich-Ungarn ist sie als Durchzügler beobachtet worden in Böhmen, Kärnten, Krain, Salzburg, Steiermark, Siebenbürgen, Tirol und Vorarlberg; dürfte aber wohl auch Ober- und Niederösterreich, Mähren und Schlesien vorübergehend zu kurzer Rast besuchen. In Dalmatien, im Litorale, in Ungarn und einigen Strichen von Croatien ist sie regelmäßiger Wintervogel. Auch in der Herzegowina soll sie vom December bis zu Anfang März häufiger Wintergast sein.

Fortpflanzung und Lebensweise. Bereits anfangs März verlassen die Schellenten ihre Winterstationen, um den nördlichen Brutstätten zuzueilen. Ihr Flug ist weder besonders gewandt noch leicht aber ausgiebig, weil andauernd. Angekommen in ihren Brütegebieten verweilen die Enten noch eine Zeit lang in losen Scharen und Ketten, bevor sie zur eigentlichen Paarung schreiten. „Diese findet," so berichtet Brüggemann, „Ende März und zu Anfang April statt, u. zw. in den Vormittagsstunden von 10 bis 12 Uhr. Beide Gatten schwimmen etwa zehn Schritte vom Ufer entfernt träge auf dem Gewässer. Das Weibchen beugt sich dann ganz flach auf das Wasser, indem es den Kopf auf dasselbe niederlegt. Von Zeit zu Zeit krümmt es krampfhaft den Hals nach unten und richtet die ausgebreiteten Schwanzfedern abwärts ins Wasser hinein, indem es zugleich seine eigenthümliche winselnde oder knurrende Stimme hören läßt, namentlich in Antwort auf den Ruf des Männchens. Dieses richtet nämlich unter Sträuben der Kopfhaube den Kopf empor, schnellt ihn dann plötzlich auf den Rücken und stößt ein lautes, ungefähr wie ‚quätsch' klingendes Geschrei aus, indem es zugleich mit dem hinteren Theile des Körpers und den Füßen eine Stoßbewegung macht. Abwechselnd legt es auch die Haube flach nieder und regt den einen oder den anderen Flügel lang aus. Das Spiel dauert ungefähr fünf bis zehn Minuten. Dann steckt das Männchen den Schnabel ins Wasser, nießt in das Wasser hinein, gleich darauf nießt es nochmals und so vier- bis sechsmal hinter einander mit immer kürzeren Zwischenpausen. Gleichzeitig entfernt es sich, von der Seite schwimmend, etwa 2 m weit vom Weibchen. Dann dreht es sich plötzlich um und schwimmt mit gewaltiger Schnelligkeit auf das Weibchen zu. Nach der nun erfolgten Paarung hält der Enterich die Gefährtin noch einige Augenblicke am Schopfe fest und zieht sie, sich rückwärts drehend, zwei- bis dreimal im engen Kreise mit sich herum, wobei sie wieder die oben erwähnten Laute von sich gibt. Dann läßt er das Weibchen los und schwimmt in schnurgerader Richtung mit steil aufgerichtetem Halse und aus dem Wasser gehobenem Vorderkörper einige Meter weit fort und erst nach und nach kommt er aus seinem exaltierten Zustande wieder heraus."

Auf der Suche nach einem geeigneten Nistplatz ist die Schellente nicht besonders wählerisch; Uferränder, dichte Rohrbestände, Felsriffe, überhängende Steine, hohle Bäume werden als geeignet befunden und selbst die Nistkästen, welche der schlaue Norweger herrichtet, um sich bequem der Eier versichern zu können. Das kunstlose Nest besteht aus Schilf, Binsen, Laub, Gräsern u. dgl. und wird nicht mit Dunen ausgefüttert. Ende April legt die Ente 10 bis 12 (selten mehr, außer es werden die ersten Eier geraubt) glattschalige, feinkörnige, schmutziggrüne Eier von 60 mm Länge und 40—42 mm Dicke.

Nist- und Brütegeschäft wird von der Ente allein verrichtet. Der Entvogel hält sich wohl anfänglich in der Nähe des Nestes, um darüber zu wachen, dass die Grenzlinie seines Brutgebietes von anderen Entvögeln nicht überschritten werde; geht aber die Brütezeit ihrem Ende zu, dann verschwinden die Entvögel und kümmern sich nun nicht mehr weiter um die Familie. Sind die Jungen ausgefallen, dann werden sie zum Wasser geleitet, geführt oder getragen und mit vorfindigem Gewürm, kleinen Wasserschnecken, Laich, zarten Pflanzentheilen u. dgl. m. geatzt, bis sie gröbere Kost zu sich zu nehmen vermögen. Schon am zweiten Tage beginnen die Jungen zu tauchen und erreichen hierin sehr bald jene eminente Fertigkeit, welche die Alten auszeichnet.

Die Schellente sucht ihre Nahrung nicht auf dem Wasserspiegel, sondern tauchend und unter Wasser schwimmend und verfolgt so mit pfeilartiger Schnelligkeit die kleinen Fische. Die Jungen wachsen sehr rasch heran; und nachdem sie flugbar geworden sind, schwärmen und tummeln sie sich bald im Wasser, bald in der Luft nach Herzenslust herum.

Die Schellente ist sehr scheu; nur wo sie sich unbehelligt und sicher weiß, verträgt sie die Nähe des Menschen. Im Verlaufe des Herbstes schlagen sich zwar in der Tundra die Familien zu Flügen zusammen, halten aber nur lockere Verbände und auch diese nur mit Ihresgleichen.

Als Feinde der Schellente sind Raben, Rohrweihen und die verschiedenen Möven zu betrachten, welche häufig die Nester plündern. Auch der Polarfuchs stellt den Gelegen und Jungen nach; und viele mögen von größeren Fischen erschnappt und verschlungen werden.

Das Wildbret ist wegen seines thranigen Geschmackes fast wertlos; aber auch ihr Schade

ohne Belang, soferne sie sich nicht in Brutteichen heimisch macht.

Über Jagd s. „Entenjagd". Klr.

Schemminger'scher oder Ganghofer'scher Hügelformer ist ein unpraktisches, zum Formen von Pflanzhügeln erdachtes Werkzeug. Gt.

Schenck Karl Friedrich, Dr. jur, geb. 7. September 1781 in Hilchenbach, gest. 9. Februar 1849 in Weiden (Kreis Siegen), studierte Rechtswissenschaft und Nationalökonomie und wurde sodann zunächst Amtsvogt in Saalmünster, 1841 verließ er den Staatsdienst und lebte als pensionierter Justizamtmann mit dem Titel Hofrath in Weiden bei Kreuzthal. Um 1830 ertheilte Schenck einige Zeit Privatvorlesungen über Forstrecht und Forstpolizei an der land- und forstwirtschaftlichen Akademie in Hohenheim, während er selbst dort Landwirtschaft studierte.

Nach seiner Rückkehr nach Siegen beschäftigte er sich dort eifrig mit der Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebes, namentlich mit der Einführung des Kunstwiesenbaues; außerdem war Schenck ein eifriger Anhänger und Vertheidiger des Haubergbetriebes.

Schriften: Statistik des vormaligen Fürstenthums Siegen, 1. Aufl. 1820, 2. Aufl. 1839; Handbuch über Forstrecht und Forstpolizei (zugleich XI. Theil der von Bechstein herausgegebenen: Forst- und Jagdwissenschaft nach allen ihren Theilen) 1825; Abhandlung vom Wiesenbau und was zu dessen Verbesserung sowohl vom Staate als von den Wieseneigenthümern geschehen müsse, 1826; Das Bedürfnis der Landwirtschaft nach ihrem damaligen Standpunkte in den mehrsten deutschen Bundesstaaten, 1831; Lehrbuch des Jagdrechts und der Jagdpolizei mit der Angabe wie beide nicht nur geordnet seyn sollen, sondern auch in den deutschen Staaten durch Gesetze und Observanzen jetzt eingerichtet sind, 1832; Kritische Zeitschrift über Wiesenbau und Landwirtschaft überhaupt (6 Hefte), 1841—1842. Schw.

Scheppler Karl, geb. 7. Juni 1828 in Dürkheim a. d. Hardt, gest. 26. Februar 1869 in Aschaffenburg, absolvierte 1847 das Gymnasium zu Speyer, 1849 die Forstlehranstalt Aschaffenburg und besuchte hierauf noch ein Jahr lang die Universität München. Nach mehrjähriger Beschäftigung im praktischen Forstdienst als Forstgehilfe wurde Scheppler 1855 zum Forstamtsactuar befördert und dem Director der Forstlehranstalt Aschaffenburg als Assistent beigegeben. Hier übernahm er sogleich die Vorträge über Bauwesen, 1856 jene über Nivellieren und Waldwegebau und 1861 auch das Situationszeichnen. 1860 erfolgte seine Ernennung zum Revierförster unter Belassung in der bisherigen Function, 1864 jene zum ordentlichen Professor mit dem Rang eines Forstmeisters.

Scheppler ist bekannt als Förderer der Lehre vom Waldwegebau und Verfasser des Buches: Das Nivellieren und der Waldwegebau, 1. Aufl. 1863 (die 2. Auflage ist 1873 erschienen und von Prof. Dr. Albert besorgt). Schw.

Scherbaum nennt Grabner in seiner Forstwirtschaftslehre, Berlin 1886, den Oberbaum (s. d.). Der Ausdruck kann nur eine örtliche Bedeutung haben. Im Rheinland würde man eher einen alten, zur Futterlaubnutzung dienenden Baum, der zum Zweck des Bezuges dieser „geschoren", d. h. seiner belaubten Äste beraubt wird, einen „Scherbaum" nennen können. Ein solcher geht dort aber mehr als „Schorbaum" und spielen namentlich alte „Schoreichen" auf Schiffelland (s. Schiffeln, Schiffelwirtschaft) eine Rolle. Gt.

Scheren heißt, nach G. L. Hartig, einem Baum die Äste abhauen (s. a. Scherbaum, Schoreiche). Gt.

Scheren, s. Holzrahmen. Fr.

Scherg, Scherk, s. Stör (3. Art). Hck.

Schermaus, Hypudaeus amphibius, siehe Wühlmäuse. Hschl.

Scherramme, s. Rammmaschine. Fr.

Scherzen, verb. intrans. „Scherzen, wenn Hochwild mit einander spielt oder wenn Hirsche mit dem Geweih Erdboden um sich werfen." Laube, Jagdbrevier, p. 316. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 295. — Hartig, Lexikon, p. 438. — Sanders, Wb. II, p. 911. E. v. D.

Scheubel, das, s. Scheibe. E. v. D.

Scheuern, s. Gebäude. Fr.

Schicht ist eine hauptsächlich bei den Bergleuten übliche und von da auch auf die Forstarbeiter übergegangene Bezeichnung für ein Tagwerk von bestimmter Arbeitsdauer. „Schichtlohn", „Schichtenverzeichnis" u. s. w. ist also gleichbedeutend mit Taglohn, Lohnsverzeichnis 2c.; „Schichtarbeit" entgegen der „Gedingsarbeit" bezeichnet den Gegensatz zwischen der Arbeit im Taglohn gegenüber jener im Accord oder Stücklohn; „Schichtenschreiber" war ein früher mehrfach üblicher Titel für denjenigen Beamten der Forstverwaltung, welchem die Aufzeichnung aller geleisteten Tagwerke, die Verrechnung der Verdienstbeträge und sonstigen Bezüge der Arbeiter (besonders bei stabiler Arbeiterschaft) oblag. v. Gg.

Schichtenkarte ist eine Terrainkarte (s. d.), welche die Horizontallinien in gleichen Höhenabständen, die äquidistanten Niveaucurven, enthält. Nr.

Schichtenlinien, Niveaucurven, s. Isohypsen. Lr.

Schichtmaße, s. Festgehalt der Schichtmaße. Lr.

Schichtnutzholz, s. Nutzholz. Fr.

Schichtwolken, stratus, s. Wolken. Gßn.

Schiebchen, das, s Rohrammer. E. v. D.

Schieben, verb. intrans., trans. und reflex.

1. Vom Hirsch: Das Zeichen der Scheibe machen, s. d. Becher, Hausvater, p. 875. — Göchhausen, Notab. venat., p. 29, 30.

2. Vom Schwarzwild, s. v. w. sich einschieben, s. d. Weidmann, XVI., p. 220.

3. Geweihträger schieben ihre Stangen, wenn sie dieselben auszurecken beginnen; ebenso sagt man: die Stange hat bereits stark geschoben oder die Enden schieben bereits. Wildungen, Feierabende, V., p. 158. — Weidmann, VI., p. 226. — Sanders, Wb. II, p. 916. E. v. D.

Schied, s. Rapfen. Hcke.

Schiedling, s. Laube (Mairenke). Hcke.

Schiefe Ebene, s. Maschine. Fr.

Schiefereindeckung erfordert eine Bretterverschalung oder eine Einlattung in Abständen von 7—15 cm, und werden die Schieferplatten entweder in diagonaler Richtung (deutsche Art) oder in horizontalen Reihen (englische Art) auf die Unterlage mittelst Nägeln befestigt. Die Schieferplatten müssen in Verband liegen und sich genügend übergreifen. Mit der Legung derselben beginnt man am Dachsaume. Die Schieferdächer erhalten $^1/_3$—$^1/_4$ der Breite des Gebäudes zur Höhe.

Zum Einlatten werden 6/4 cm starke, 6·25 bis 7·5 m lange Latten und 9 cm lange Lattennägel verwendet. Das Erfordernis an Nägeln kann mit 1 Stück pro 0·9 m Lattenlänge mehr 10% für Bruch bemessen werden. Schiefernägel sind pro Tafel 2 Stück und 10% für Verlust zu rechnen.

Das Erfordernis an Dachlatten und Dachschiefer stellt sich wie folgt:

Dimension der Schieferplatte in Centimeter	Gewicht von 1200 Schiefertafeln	Dachschiefer Stück	Lattenweite bei schräger - gerader Deckung in Centimeter	Lattenbedarf pro Quadratmeter in Meter
61/36	3000	10·5	35 —28·5	3·0 —3·7
61/30	2600	12·4		
56/30	2450	13·7	30 —23·5	3·5 —4·45
51/25	1675	18·3		
46/23	1350	23·0	28 —21	3·75—5·0
41/20	1050	30·0	25·5—18	4·10—5·85

Fr.

Schieferthon ist ein hell- bis dunkelgrau gefärbtes, ziemlich gut geschiefertes Gestein, dessen einzelne Gemengtheile: verhärteter Thon, Glimmerblättchen, Quarzstäubchen jedoch keinen bedeutenden Zusammenhalt (wie dies beim Thonschiefer der Fall ist) besitzen. Durch reichlicheres Vorhandensein einzelner Gemengtheile entstehen die Unterarten des sandigen, des mergeligen und des bituminösen Schieferthons (Brandschiefer). Schieferletten heißen solche Schieferthone, welche hell, namentlich roth gefärbt sind, sich beim Austrocknen schiefern und dabei in scharfkantige kleine Fragmente zerfallen, die durch die Verwitterung leicht in plastische Thonmassen übergeführt werden.

Enthalten die Schieferletten eine größere Menge von Eisenhydroxyd, so nennt man sie Röthelschiefer. Die Schieferthone besitzen namentlich in der Steinkohlen-, Lias- und Tertiärformation eine bedeutende Entwicklung, während die Letten hauptsächlich im Rothliegenden und Buntsandstein vertreten sind. v. O.

Schiel, Schill, s. Zander. Hcke.

Schienen für Waldbahnen werden in verschiedenen Formen und Dimensionen aus Holz, Eisen oder Stahl angefertigt und verwendet. Die Holzschienen sind nur noch bei älteren Bahnanlagen anzutreffen und werden gegenwärtig vorwiegend durch Eisenschienen ersetzt. Bei diesen unterscheidet man Flachschienen und Profilschienen; die ersteren werden bei Waldbahnen mit Langschwellensystem, die letzteren bei Waldbahnen mit Querschwellensystem verwendet.

Die Flachschienen werden in Längen von 0·5—4·0 m zumeist mit einem rechteckigen Querschnitt bei einer Breite von 34—36 mm und einer Dicke von 3—4 mm angewendet. Bei einem Maximalraddruck von 2000 kg müssen Flachschienen eine Lauffläche von 8 cm und eine Seitenfläche oder Dicke von 15 mm erhalten, wovon 10 mm auf die Lauffläche und 5 mm auf die Nagelfläche entfallen.

Die Flachschienen werden auf die obere Fläche der Langschwellen, u. zw. an der inneren Seite mit konisch geformten Schienennägeln in Abständen von 0·5—0·7 m festgenagelt. Die Schienen erhalten konische Löcher und werden die Nägel mit ihren flachen und abgerundeten Köpfen in die Schienen vollständig versenkt. Bei schweren Lasten werden die Köpfe der Nägel leicht abgesprengt und müssen dann in umständlicher Weise die Löcher vorgebohrt werden, da die konisch geformten Nägel nicht ausgezogen werden können. Werden Schienen von der Form Fig. 678 b benützt, so lassen sich Nägel

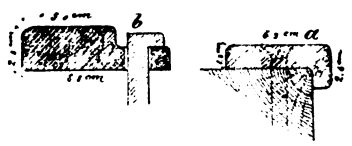


Fig. 678. Querschnitte von Flachschienen. a verdeckte, b offene Schienennägel.

mit vorstehenden Köpfen verwenden, die leicht auszuwechseln sind, während Schienen von der Form Fig. 678 a sich nicht aufrollen können. In stärkeren Krümmungen werden die Innenseiten der Langschwellen, u. zw. im Scheitel der Curve auf einige Meter mit Schienen in der Höhe der oberen Kante bekleidet. Die Profilschienen werden in den festgesetzten Entfernungen (Spurweite) mittelst Schienennägel an die

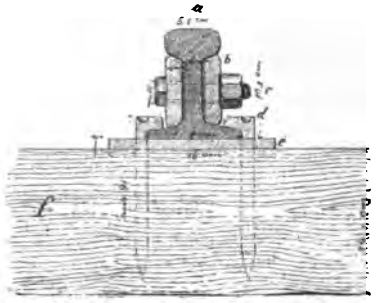


Fig. 679. Querschnitt einer Profilschiene sammt Laschenconstruction. a Profilschiene, b Verbindungslasche, c Laschenschraube, d Schienennägel, e eiserne Bodenplatte, f Querschwelle von Holz

Querschwellen befestigt. Die Verbindung der Schienen unter einander (Stoß) erfolgt mittelst Verbindungslaschen und Laschenschrauben; eine derartige Verbindung bezeichnet man als

eine mit „unterstütztem Stoß". Eine Verbindung zwischen zwei Schwellen nennt man den „schwebenden Stoß".

Die Laschenconstruction ist in Fig. 679 dargestellt; a ist die Schiene, b die Verbindungslasche, c sind die Laschenschrauben, d die Schienennägel und e die eiserne Bodenplatte.

Bei den Profilschienen wird der obere abgerundete Theil der Kopf, das gerade Mittelstück der Steg und der untere Theil der Fuß der Schiene genannt.

Die Firma Ditrich (Patent Stahlbahnen) erzeugt Profilschienen in sieben Größen und mit dem Gewichte von 4, 4·3, 5—6, 6·3—7, 7—11, 12—14 und 15—17 kg pro laufenden Meter.

Dauer der Schienen, s. Bahnerhaltungsaufwand, Rollbahnen, Waldbahnen. Fr

Schiepen, verb. intrans., selten statt puitzen von der Waldschnepfe. Hoffmann, Die Waldschnepfe, p. 37. E. v. D.

Schierlingstanne, s. Tsuga canadensis. Wm.

Schießbaumwolle (s. Nitrocellulose und Nitropulver) wird in der Sprengtechnik noch vielfach verwendet. In entsprechender Mengung mit Dinitrocellulose (Collodiumwolle) zur Erzielung eines bestimmten Stickstoffgehaltes bildet sie den Grundkörper der modernen rauchschwachen Nitrocellulosepulver, welche in Kornform (Österreich-Ungarn), Blättchenform (Deutschland, Frankreich 2c.) oder Fadenform (Cordite in England) zur Anwendung kommen. Die Formgebung der Schießwolle wird durch Auflösen derselben in Benzol 2c. — was man Gelatinieren heißt — ermittelt.

Schießwolle, genau Dinitrocellulose, in Nitroglycerin (s. Nitropulver) aufgelöst, gibt das Nitrocellulose-Nitroglycerinpulver (Noble's Pulver, Ballistik in Italien). v. Wch.

Schießbeere, s. Rhamnus Frangula. Wm.

Schießbüchse, die, s. v. w. Legbüchse oder Selbstgeschoss. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, IV., fol. 154. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 317. E. v. D.

Schießen, verb. intrans. und trans.

1. In der allgemeinen Bedeutung vom Schießgewehr und dem Jäger, der es handhabt, auch von den Läufen, den Patronen 2c. z. B. der Jäger schießt gut oder schlecht, ebenso das Gewehr, der Lauf, die Patrone; das Gewehr schießt groben oder schweren Schrot besser; im Revier H. schießt es sich schlecht, es ist wenig Ausschuss da; bei bedecktem Himmel schießt es sich gut; der Hase schießt sich (d. h. man schießt ihn) schlecht, wenn er nasse Wolle hat u. s. w., Belege in allen Quellen.

2. Ein Raubvogel schießt, wenn er mit angelegten Schwingen pfeilschnell fliegt, auch von anderem Flugwild. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 113. — Kobell, Wildanger, p. 430 u. s. w.

3. Wenn der Jäger mit dem Leithund ziehet und zu Fährten kommt, so hält er seinen Hund an und fasset ihn kurz, damit er sehe und erkennen möge, was der Hund suchet, alsdann läßt er das Hängeseil wieder lang und den Hund fortschießen (s. d.), so heißt es: den Hund schießen lassen." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 273. — Döbel, l. c., I., fol. 88. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 318. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 278. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 43. — Hartig, Lexikon, p. 440. — Laube, Jagdbrevier, p. 306.

4. Einen Bock schießen, s. Bock. Sanders, Wb. II, p. 919. E. v. D.

Schießen (s. Schießkunst) heißt allgemein die Bethätigung einer Fernwaffe. v. Wch.

Schießer, der, verächtliche Bezeichnung für Jemanden, der sich ausschließlich nur um das Schießen kümmert, dem Weidwerk im eigentlichen Sinne des Wortes jedoch fernesteht; vgl. Bönhase, Aasjäger, Sonntagsjäger. Dombrowski, Edelwild, p. 67. — Wurm, Auerwild, p. 17. — Sanders, Wb. II, p. 923. E. v. D.

Schießgeld, das, s. v. w. Schussgeld, s. d. und vgl. Fanggeld. E. v. D

Schießhütte, die, jede zum Ansitz bestimmte Hütte, also statt Luder-, Lauer- oder Krahenhütte, Uhuhütte 2c. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 141. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p 273. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 58. — Hartig, Lexikon, p. 440. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222. E. v. D.

Schießkunst ist die Fertigkeit, mit einer Feuerwaffe (Büchse, Flinte, Pistole) ein bestimmtes Ziel zu treffen. Um sich diese Fertigkeit zu erwerben, bedarf es außer Übung und ballistischer Kenntnisse (s. Ballistik) eines guten Auges, einer sicheren Hand, großer Ruhe, Geistesgegenwart und schneller Combinationsgabe.

Die Fertigkeit im Schießen beruht auf gewissen Regeln, welche jeder Schießende mehr oder weniger unbewusst beachtet, je nachdem er seine Schießfertigkeit mehr einem rein empyrischen Verfahren oder einer rationellen systematischen Ausbildung verdankt. Folgende Übungen, in der angegebenen Reihenfolge vorgenommen, bilden die Grundlage zu einer systematischen Erlernung der Schießkunst.

1. Zielübungen. Zielen heißt, dem Gewehr 2c. vermittelst der auf dem Lauf oder Schaft angebrachten Visiervorrichtungen (s. d.) eine bestimmte Richtung geben. Um richtig zielen zu lernen, legt man das Gewehr auf einen Sandsack oder in eine Zielmaschine und richtet nun, von hinten über Visier und Korn sehend, das Gewehr derartig ein, dass die Verlängerung einer Linie, welche man sich durch die Mitte der oberen Basis des Visiereinschnittes und die Spitze des Korns gezogen denkt — Visierlinie genannt — auf einen bestimmten, in einiger Entfernung bezeichneten Punkt — den Zielpunkt — trifft. Diese, durch Fig. 680 dargestellte Zielweise ist die gewöhn-

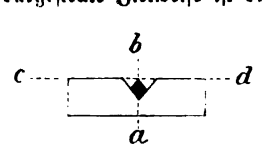


Fig. 680.

lichste und heißt Zielen mit gestrichenem Korn; der rückwärtige Visierpunkt ist der Schnittpunkt der Visierkante c d mit der Halbierungslinie a b des Visiereinschnittes.

Sieht man nur die Spitze des Korns in dem Visiereinschnitt (Fig. 681), liegt also das hintere Ende der Visierlinie unterhalb c d —

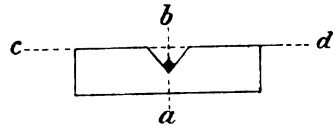


Fig. 681.

Zielen mit feinem Korn — so gehört ein sehr gutes Auge und eine gleichmäßige günstige Beleuchtung dazu, um jedesmal die Spitze des Korns in gleicher Höhe im Visiereinschnitt erscheinen zu lassen.

Das Zielen mit feinem Korn hat allerdings den Vortheil, dass es die Stellung der Kornspitze in der Mitte des Visiereinschnittes (in der Linie a b) mehr gewährleistet, als das Zielen mit gestrichenem Korn; es ist daher nicht unbedingt zu verwerfen und findet bei geübten Schützen thatsächlich vielfache Anwendung. Wird die Visierlinie mit ihrem hinteren Endpunkte über c d gehoben, so dass die Spitze des Korns über c d hinausragt (Fig. 682) und

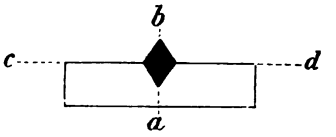


Fig. 682.

letzteres bis an seinen Fuß oder wenigstens zum größten Theile im Visiereinschnitt sichtbar ist, so nennt man dies: Zielen mit vollem Korn.

Diese Art zu zielen gewährt die geringste Genauigkeit, da es sehr schwer ist, die Höhe des hervorragenden Theiles des Kornes stets gleichmäßig zu schätzen. Überdies wird beim Zielen mit vollem Korn die Beurtheilung sehr erschwert, ob die Spitze des Korns in der Senkrechten a b liegt, da das bei den meisten Visiervorrichtungen nach unten dicker werdende Korn den Visiereinschnitt so vollständig ausfüllt, dass die kleinen Zwischenräume wegfallen, welche bei gestrichen genommenem Korn zwischen diesem und den Seiten des Visiereinschnittes sichtbar sind. Bei Anwendung des feinen (groben) Korns schießt man tiefer (höher) als mit gestrichenem Korn.

Für die richtige Stellung des Korns in der Mitte des Visiereinschnittes gewährt der tiefste Punkt des letzteren, wohl auch ein bei manchen Visierungen von dort nach abwärts in das Visier eingefeilter senkrechter Strich, einigen Anhalt; außerdem ist darauf zu achten, dass die kleinen Zwischenräume zwischen Korn und Visiereinschnitt beiderseits gleich groß sind. Diese äußeren Hilfsmittel genügen jedoch nicht, um ohne Aufmerksamkeit und gutes Augenmaß den sehr häufigen Zielfehler zu vermeiden, dass die Kornspitze nach einer Seite des Visiereinschnittes hingerückt erscheint, wie dies Fig. 683 zeigt. Im Falle der Fig. 683 schießt man links; im allgemeinen nach der Seite, nach welcher beim Zielen das Korn verrückt war.

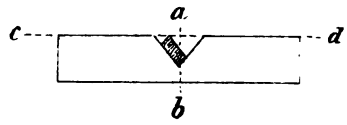


Fig. 683.

In den vorstehenden Ausführungen war die Spitze des Korns als ein festbestimmter Punkt und als Ursache der Zielfehler lediglich die unrichtige Lage des hinteren Endes der Visierlinie angenommen worden. Es tritt jedoch unter gewissen Beleuchtungsverhältnissen auch der Fall ein, dass die Umrisse des Korns undeutlich werden und dass das vordere Ende der Visierlinie nicht mit seiner Spitze zusammenfällt.

So lässt heller Sonnenschein das Korn größer erscheinen, als es wirklich ist; infolge dessen zielt man gewissermaßen mit einem erhöhten Korn. Das Umgekehrte findet statt, wenn bei nicht hinreichender Beleuchtung, wie bei trübem Wetter oder in der Dämmerung die Spitze des Kornes dem Auge mehr oder weniger entschwindet. Dann ragt beim Zielen der obere, nicht mehr wahrgenommene Theil des Korns über die obere Visierkante hervor und die Visierlinie liegt unterhalb der Kornspitze; man zielt gewissermaßen mit einem niedrigeren Korn als dem wirklichen.

Bei greller Beleuchtung von der Seite wird die wirkliche Spitze des Korns und damit das vordere Ende der Visierlinie nach der der beleuchteten Seite entgegengesetzten aus der Senkrechten a b gerückt, wie Fig. 684 zeigt, wo angenommen ist, dass das Licht von rechts oben auf das Korn fällt. Die Kante f g desselben erscheint hiebei in f' g'; man schießt links und etwas tief.

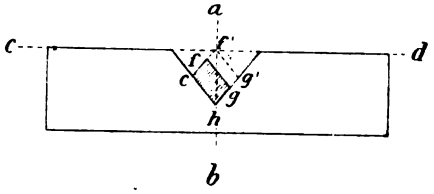


Fig. 684.

Für den praktischen Gebrauch lässt sich der Einfluss der Beleuchtung kurz dahin zusammenfassen, dass man bei hellem Licht leicht zu tief und nach der der Lichtquelle entgegengesetzten Seite, bei mangelhafter Beleuchtung zu hoch schießt.

Um die Zielfehler möglichst zu vermindern, hat man sehr mannigfache Visiervorrichtungen

(s. d.) construiert und sowohl dem Korn wie auch dem Visiereinschnitt die verschiedenste Gestalt gegeben; es finden jedoch für alle diese Abänderungen die für das Zielen im allgemeinen geltenden Regeln sinngemäße Anwendung. Nur beim Zielen vermittelst eines Diopters kann nicht feines, gestrichenes oder volles Korn genommen werden, sondern das entsprechend geformte Korn muss stets genau in der Mitte der runden Öffnung des Diopters gesehen werden (Fig. 685); wird außer dem Diopter auch noch der Visiereinschnitt benutzt, ist also die Visierlinie nicht durch zwei, sondern durch drei Punkte bestimmt, die Kornspitze, die Mitte des Visiereinschnittes und die des Diopters, so erscheint das Korn in der Mitte des Diopters und gestrichen in dem Visiereinschnitt (Fig. 686). Es gewährt diese Art zu zielen die größte Genauigkeit; sie ist jedoch

Fig. 685.

Fig. 686.

nicht unter allen Verhältnissen anwendbar, da sie mehr Zeit als das einfachere Zielen über Visier und Korn verlangt und da das Diopter das Zielobject stets mehr oder weniger verdeckt.

Beim Zielen mit der Flinte, auf welcher der Regel nach nur ein Korn, aber kein Visier angebracht ist, bringt man die Mitte der hinteren oberen Fläche des Laufes oder bei Doppelflinten der Laufschiene mit dem Korn und dem Zielpunkt in eine gerade Linie, wobei der Zielende das bei Flinten stets niedrige Korn bis an seinen Fuß sieht.

Beim Zielen ist zu beachten, ob man die Zielfläche aufsitzen lässt, wobei dieselbe ganz über der Kornspitze gesehen wird, oder in den Mittelpunkt oder endlich auf den oberen Rand zielt; letztere Art zu zielen — das Ziel verschwinden lassen — ist im allgemeinen nicht zu empfehlen, da das Ziel dabei größtentheils durch Korn und Visier verdeckt wird.

2. Anschlagübungen. Die Lage des Gewehres an der Schulter und die Haltung des Körpers sind auf die Sicherheit des Schusses von großem Einfluss. Es lassen sich hierüber zwar keine bis ins einzelne gehende Vorschriften aufstellen, da Gewohnheit, Körperbildung, Schäftung ꝛc. so verschieden sind, dass es kein allgemein giltiges Schema für einen normalen Anschlag nicht geben kann; allein es gelten in Bezug auf letzteren doch gewisse Regeln, von deren Beachtung der Trefferfolg und die Schießfertigkeit wesentlich abhängen.

Als Grundlage für alle Arten des Anschlags ist der Anschlag stehend freihändig zu betrachten. Der Schütze setzt hiezu die Füße 60—70 cm auseinander, den rechten Fuß 20—25 cm weiter zurück als den linken; die Fußspitzen sind mäßig auswärts gedreht; der Körper ruht gleichmäßig auf beiden Füßen und der ganzen unteren Fläche des Fußes mit einer geringen Neigung nach vorn und der Drehung nach rechts, welche durch das Zurücksetzen des rechten Fußes angegeben ist. Für Jäger, welche viel mit der Doppelflinte schießen, empfiehlt es sich, den Schwerpunkt des Körpers mehr nach vorn, also auf den linken Fuß zu verlegen, damit der Schütze durch den Rückstoß des ersten Schusses nicht in eine für die Abgabe des zweiten Schusses ungünstige Körperhaltung versetzt wird. Das Gewehr wird sodann mit beiden Händen nach der Schulter gehoben und in möglichst wagrechter Lage mit dem Kolben in diese dicht am Hals eingesetzt; die rechte Hand hat den Kolbenhals fest umspannt, der Zeigefinger derselben lehnt sich, ziemlich gestreckt, mit dem Nagel an die innere Fläche des Abzugsbügels, die linke Hand hält das Gewehr etwas vor seinem Schwerpunkt, jedoch soll es nur zur Verhütung von Schwankungen unterstützen, nicht aber nach der Schulter ziehen; die rechte Hand hingegen hat den Kolben möglichst kräftig in die Schulter einzusetzen und festzuhalten. Der Ellenbogen des rechten Armes ist etwa bis zur Höhe des Auges gehoben, der des linken befindet sich seitwärts unterhalb des Gewehres. Je weniger bei dem Anschlagen ein Körpertheil außer den Armen in Bewegung und Mitleidenschaft gezogen wird, um so besser ist es; der Kopf ist demnächst so weit nach vorne zu senken, dass das rechte Auge die Visierlinie erfassen kann. Damit dieses Senken des Kopfes in nur geringem Grade nöthig wird, darf der Kolben nicht zu tief eingesetzt werden; dem Körperbau der meisten Menschen wird es entsprechen, wenn der Kolben über der Schulter etwa um ein Drittel hervorragt. Diese Art anzuschlagen ist bei den meisten Gewehren anwendbar; wo besondere Schaftconstructionen dieselbe unmöglich machen, müssen entsprechende Modificationen eintreten; so wird es z. B. nöthig, den Kolben in den Oberarm einzusetzen, wenn der Kolben, wie vielfach bei Scheibenbüchsen oben und unten mit Ansätzen versehen ist, die Kolbenkappe also eine Art Gabel bildet; der Kolben liegt dann tiefer, mehr seitwärts; die rechte Schulter und der rechte Fuß sind weiter zurückgenommen und der Kopf etwas auf die Seite geneigt; der linke Arm wird etwa rechtwinkelig gekrümmt, der linke Oberarm an die Brust gedrückt und die linke Hand befindet sich unter dem Lauf, fast unmittelbar vor dem Abzugsbügel. Das Gewehr erhält auf diese Weise eine besonders sichere Lage, wodurch ein längeres und sorgsames Zielen ermöglicht wird; die beschriebene Stellung ist jedoch etwas umständlich und findet deshalb mehr beim Scheibenschießen Anwendung, wo der Schütze mit aller Ruhe und Bequemlichkeit seine Anstalten treffen kann, als auf der Jagd, wo das Gewehr meist schnell und in vorher nicht zu bestimmenden Richtungen am Kopf liegen muss.

Das angeschlagene Gewehr darf nicht verdreht werden; ganz besonders ist beim Schießen mit der Büchse dieser Fehler zu vermeiden und darauf zu achten, dass die obere Kante des Visiers wagrecht liegt. Da nämlich infolge des Umstandes, dass der hintere Theil der Visierlinie höher über der Seelenachse liegt als der vordere, bei einem Verdrehen des Gewehrs nach der Seite die Mitte des Visiereinschnittes sich mehr senkt und weiter von einer durch die Seelenachse gelegten senkrechten Ebene entfernt als die Spitze des Korns, so würde der Schuss von dem normalen Treffpunkt nach unten und nach der Seite abweichen, nach welcher das Gewehr verdreht wurde.

Den meisten Personen ist es — bei rechts angelegtem Gewehr — nur dann möglich, mit dem rechten Auge zu zielen, wenn das linke Auge geschlossen wird. Dieses Schließen des linken Auges ist bei einiger Übung fast stets ohne große Schwierigkeiten zu erlernen; es stellt sich dann jedoch nicht selten heraus, dass die Sehkraft des rechten Auges ungleich schwächer ist als die des linken und dass der Schütze mit letzterem allein entweder die Visierung oder das Ziel oder Beides nicht mehr deutlich erkennen kann. In einem solchen Fall kann entweder durch Benützung eines geeigneten Augenglases das Sehvermögen des schwachen rechten Auges erhöht werden, oder man schlägt nicht rechts, sondern links an unter Übertragung der für den Rechtsanschlag geltenden Regeln auf den Linksanschlag, oder endlich man versucht, unter Offenhaltung beider Augen mit dem rechten zu zielen.

Welches von den angegebenen Hilfsmitteln zu wählen sei, hängt von der Beschaffenheit der Augen und namentlich von der Verschiedenheit des Sehvermögens beider Augen ab. Ist diese nicht allzu groß und z. B. das rechte Auge nur mäßig kurzsichtig, so dass damit wenigstens die Visierung noch deutlich erkannt werden kann, so wird das zuletzt angegebene Verfahren, beide Augen geöffnet zu halten, das zweckentsprechendste sein; das linke Auge unterstützt dann das rechte Auge im Erkennen des Zielpunktes. Überhaupt ist es rathsam, auch bei gleich guter Beschaffenheit beider Augen stets das nicht zielende Auge ebenfalls geöffnet zu halten, da man mit beiden Augen nicht nur genauer und schärfer sieht als mit einem, sondern auch ein größeres Gesichtsfeld beherrscht und — was auf der Jagd nicht unwesentlich ist — die Wirkung des Schusses besser beobachten kann.

Es gehört allerdings ziemlich viel Übung dazu, das linke Auge daran zu gewöhnen, sich nur mit dem Zielpunkte zu beschäftigen, gewissermaßen sich dem rechten Auge unterzuordnen; besonders beim Schießen mit der Flinte (ohne Visier) tritt das Streben des linken Auges, das Gewehr über das Korn nach dem Ziel zu richten, wobei die Visierlinie hinten etwa handbreit nach links verschoben wird, oft sehr unangenehm hervor, und es bedarf dann langer Übung, das rechte Auge als Hauptauge heranzubilden. Visiert man, beide Augen geöffnet, über irgend einen Gegenstand, z. B. über die in Armeslänge vor die Mitte des Gesichts gehaltene Spitze des Zeigefingers nach irgend einem entfernteren Punkt, schließt dann, Kopf und Finger unverrückt haltend, abwechselnd beide Augen und wiederholt den Versuch mehreremale, so findet man, dass fast immer ein und dasselbe Auge, meist, jedoch nicht immer, das schärfer sehende, die Visierlinie aufgenommen hat. War es das linke, so gewöhnt man das rechte durch häufige Vornahme ähnlicher Versuche wie der eben besprochene daran, visieren zu lernen, wobei selbstverständlich anfänglich das linke Auge geschlossen sein muss und erst geöffnet wird, wenn das rechte Auge die Richtungslinie sicher erfasst hat.

Es ist nicht möglich, das angeschlagene Gewehr völlig unbeweglich zu halten; dasselbe schwankt vielmehr fortwährend hin und her, u. zw. in um so höherem Grade, je mehr die Kräfte des Zielenden nachlassen oder je länger das Zielen dauert. Beim freihändigen Anschlag muss daher Visierlinie und Zielpunkt schnell erfasst und dahingestrebt werden, dass das Abdrücken (s. w. u.) möglichst bald erfolgt. Auch wird vielfach, um wenigstens die Seitenschwankungen zu vermindern, die Regel befolgt, das Gewehr nicht sogleich auf den Zielpunkt, sondern zunächst etwas (ca. 20—40 cm) darunter zu richten, dann langsam und stetig in die Höhe zu gehen und abzudrücken, sobald man das Ziel erreicht hat.

Zur Verminderung der erwähnten Schwankungen des Gewehres kann man entweder dieses beim Zielen durch irgend einen unbeweglichen Gegenstand unterstützen (an- und auflegen) oder man gibt dem Körper durch Einnahme einer entsprechenden Lage (knien, sitzen, liegen) eine sichere Haltung oder endlich man wendet beide Mittel gleichzeitig an. Der Jäger macht von diesen Mitteln in der Regel nur beim Schießen mit der Büchse bei geeigneter Gelegenheit Gebrauch, um genauer und sicherer zu zielen; bei Führung der Flinte kommt er zwar auch in die Lage, im Knien, Sitzen oder Liegen zu schießen, jedoch sind dann andere Gründe, wie z. B. die Absicht, sich zu decken, für die Einnahme solcher Körperhaltungen maßgebend.

Senkrechte Gegenstände, wie Bäume, Pfähle 2c., werden zum Anlegen des Gewehres in der Art benützt, dass mit diesem an deren rechter Seite (Rechtsanschlag vorausgesetzt) angestrichen wird; der linke Unterarm liegt fest an dem betreffenden Gegenstande (Bergstock beim Hochgebirgsjäger) an; die linke Hand ist entweder geöffnet und hält das Gewehr wie gewöhnlich, oder geballt, so dass das Gewehr zwischen Faust und Arm auf dem Handgelenk ruht, oder endlich mit abgesperrtem Daumen senkrecht, Fingerspitzen nach oben, an den Baum 2c. angedrückt; im letzteren Fall wird das Gewehr zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten. Welche Art der Handhaltung zu wählen ist, hängt von der Dicke und Beschaffenheit des benutzten Gegenstandes sowie von der Gewohnheit, Übung und Körperlage des Schützen ab. Beim Auflegen des Gewehres auf irgend eine Unterlage (Erdaufwurf, horizontaler Zweig 2c.) wird am besten der Lauf 20—30 cm von der Mündung entfernt unterstützt.

Der Anschlag im Sitzen, sowohl auf einer Erhöhung wie auch auf ebener Erde, gewährleistet eine stetigere Körperhaltung als der im Stehen und gestattet überdies, beide Ellenbogen auf Knie und Oberschenkel aufzustützen und auch dem Gewehr hiedurch eine ruhigere Lage zu geben. Ähnliche Vortheile bietet der Anschlag im Knien, wenn auch nicht in gleich hohem Grade hauptsächlich wohl deshalb, weil das Knien eine unbequemere und weniger gewohnte Körperhaltung ist als das Sitzen. Zum Anschlag im Knien läßt man sich entweder auf ein Knie, das rechte, nieder, setzt sich auf die rechte Ferse und stützt den linken Ellenbogen auf das aufrechte linke Knie, oder man ruht auf beiden Knien gleichmäßig, setzt sich möglichst hinten herunter auf beide Fersen und verfährt im übrigen wie beim freihändigen Anschlag im Stehen. Selbstverständlich kann man bei gebotener Gelegenheit sowohl im Sitzen wie im Knien mit dem Gewehr auch anstreichen und auflegen. Beim Anschlag im Liegen liegt der Schütze glatt auf dem Bauch, hat die Beine mäßig gespreizt und stützt beide Ellenbogen fest auf; die linke Hand wird etwa bis an den Abzugsbügel zurückgezogen. Diese Art des Anschlages ist ziemlich unbequem und für die Sicherheit des Schusses nicht vortheilhaft, wenn dabei der Lauf nicht aufgelegt werden kann.

Die Anschlagübungen sind, sobald einige Fertigkeit in der Handhabung des Gewehres erreicht ist, stets in Beziehung auf ein bestimmtes Ziel vorzunehmen, also mit Zielübungen zu verbinden; gleichzeitig gewöhnt sich der Schütze, unter Berücksichtigung der Schonung des Schlossmechanismus an ein ruhiges Abdrücken. Der Zeigefinger der rechten Hand legt sich hiezu, sobald das Gewehr in richtiger Lage angeschlagen ist, je nach der Länge der Finger und der Größe der Hand mit dem vorderen oder mittleren Gliede oder, was am besten ist, mit dem Gelenk zwischen beiden Gliedern leise an den Abzug und zieht diesen stetig und fest, aber nicht ruckweise zurück, so dass das Schloss in dem Augenblick abgedrückt wird, in welchem der Schütze das Ziel richtig anvisiert hat. Beim Abziehen darf sich außer dem Zeigefinger kein Körpertheil bewegen; besonders ist dabei zu beachten, dass die rechte Hand und der Kopf unverrückt bleiben. Es ist fehlerhaft und führt zu einer Veränderung der richtigen Lage des Gewehres, also zu schlechten Schüssen, wenn der Schießende, ohne mit dem Zeigefinger, wie angegeben, leise Fühlung am Abzug genommen zu haben, in einem Zug den Finger an den Abzug bringt und losdrückt (Verreißen). Nur bei sehr fein stehenden Stechschlössern wird durch Berühren des Abzugs, ohne vorher Fühlung an demselben genommen zu haben, das Losschlagen des Schlosses bewirkt.

3. Schießübungen. Das Erlernen der Schießkunst hat rationellerweise auf dem Scheibenstande zu beginnen, wo die Zahl der Schüsse unbeschränkt und ruhige Beobachtung möglich ist. Auch können auf dem Schießstande eine Menge Übungen vorgenommen werden, welche den Verhältnissen der Jagd entsprechen und den Schießenden auf diese vorbereiten, wie das Schießen nach beweglichen, schnell erscheinenden und verschwindenden Zielen.

Als Grundlage für alle ferneren Übungen gilt das Schießen mit der Büchse, da die Genauigkeit der Waffe deutlich auf die von dem Schützen begangenen Fehler hinweist.

Die ersten Schießübungen mit der Büchse sind auf eine mäßige Entfernung, etwa 50 m, vorzunehmen, anfänglich stehend aufgelegt, ohne Benützung des Stechschlosses, gegen ein gut erkennbares, unbewegliches Ziel. Nach Erlangung einiger Sicherheit und Übung wird auf größere Entfernungen, zum Schießen aus freier Hand und zur Anwendung des Stechers übergegangen. Letzterer gewährt zwar den Vortheil, dass er ein Abdrücken ohne jede Kraftanwendung und Verrückung des Gewehrs erlaubt, erfordert jedoch große Vorsicht, damit nicht ein vorzeitiges Losgehen des Schusses stattfindet; besonders ist die Regel zu befolgen, die Büchse sowohl auf der Jagd wie auf dem Schießstand immer erst unmittelbar vor dem Anschlagen zu stechen.

Bei jedem Schuss muss der Schütze sich seines Abkommens (s. d.) genau bewusst sein, damit er dasselbe mit der Lage des Treffpunktes vergleichen, hiedurch die Richtigkeit seines Zielens beurtheilen und etwaige Zielfehler beim ferneren Schießen verbessern kann. Auch wird es sich bei sorgfältiger Beobachtung des Abkommens nicht selten herausstellen, dass dieses infolge der Einwirkung äußerer Umstände (Wind, Beleuchtung ꝛc.) verändert und corrigiert werden muss; ferner ist es eine ziemlich allgemeine Erfahrung, dass die meisten Schützen freihändig bei gleichem Abkommen kürzer (tiefer) schießen als aufgelegt.

Bei vielen Schützen stellen sich, hervorgerufen durch die unangenehmen Einwirkungen von Rückstoß, Knall, Feuer- und Rauchentwicklung des Schusses, gewisse das Treffen wesentlich beeinträchtigende Fehler ein, wie Schließen der Augen unmittelbar vor dem Abdrücken, plötzliches heftiges Abziehen, Entgegenfahren der Schulter nach dem Kolben, Zucken mit Schultern und Kopf und ähnliche, unwillkürliche, durch die Erwartung des Schusses verursachte nervöse Körperbewegungen.

Durch andauernde Übung und ernsten energischen Willen lassen sich die erwähnten Untugenden in vielen Fällen ablegen; am schnellsten und sichersten lässt sich dies jedoch dadurch erreichen, dass man bei der Ausbildung den Schützen im Ungewissen lässt, ob er ein geladenes oder nicht geladenes Gewehr in der Hand hat.

Als eine sehr gute Vorübung für die Jagd gilt das Schießen nach beweglichen Scheiben (s. Hirschscheibe). Diese werden auf eine den Verhältnissen der Jagd entsprechende Entfernung (70—80 m) anfänglich langsam, nach Erlangung einiger Übung schneller vorbeigezogen; erschwert kann das Treffen noch dadurch werden, dass die Scheiben überraschend und unerwartet von rechts oder links erscheinen, dass sie sich mit ungleicher Geschwindigkeit bewegen und auf der Schießbahn hin und wieder momentan Halt machen. Beim Schießen nach

beweglichen Scheiben entstehen besondere Schwierigkeiten dadurch, dass der Schütze nur geringe Zeit zum Zielen hat und dass er nicht auf den Punkt halten darf, den er treffen will, sondern vor demselben abkommen muss, weil die Scheibe eine gewisse Strecke in der Zeit zurücklegt, welche das Geschoss nöthig hat, um von der Mündung bis nach dem Ziel zu gelangen. Wie weit vorzuhalten ist, hängt vornehmlich von der Entfernung, der Geschwindigkeit, mit welcher sich die Scheibe bewegt, und von der Geschossflugzeit ab; bestimmte Maßangaben lassen sich darüber in Anbetracht dieser sehr veränderlichen Factoren nicht machen, zumal auch die individuelle Art des Abdrückens von Einfluss ist; der Schütze muss unter Beachtung der allgemeinen Regel, dass mit der Entfernung und Zielgeschwindigkeit das Verhalten zu-, mit der Geschossgeschwindigkeit aber abnimmt, durch praktische Versuche ausfindig zu machen suchen, wo er unter den verschiedenen Verhältnissen abzukommen hat. (Vgl. über „Vorhalten" auch das weiter unten beim Schießen auf der Jagd Gesagte.)

Die Schießübungen mit der Flinte auf dem Schießstande können sich, vorausgesetzt, dass der Schütze mit der Büchse einige Sicherheit erlangt hat, auf das Schießen gegen bewegliche Ziele beschränken (vgl. auch Einschießen), welche entweder vorübergezogen oder nur kurze Zeit sichtbar oder in die Luft geworfen werden (vgl. Glaskugelwurfmaschine). Auch hiebei dürfen die Umstände, welche ein Vorhalten bedingen, nicht außeracht gelassen werden; die Entfernung ist zwar beim Schrotschuss gewöhnlich eine geringere als beim Kugelschuss; dafür erreicht aber die Fluggeschwindigkeit des Schrotes die der Kugel bei weitem nicht und überdies bewegen sich die in die Luft geworfenen Ziele (für die Flinte) mit ungleich größerer Geschwindigkeit als die auf der Erde fortbewegten. Um solche Ziele zu treffen, ist es erforderlich, sich zu gewöhnen, ohne Berücksichtigung der Visiervorrichtungen im Augenblick des Anschlagens dem Lauf des Gewehres die entsprechende Richtung zu geben, „nach der Lage" zu schießen. Die Erlangung dieser Fertigkeit bedarf zwar längerer Übung, ist aber für die Jagd selbst von der größten Bedeutung und befähigt auch den Jäger, bei Dunkelheit zu treffen, wenn er zwar noch das Ziel aber die Visiervorrichtung nicht mehr erkennen kann (vgl. auch das weiter unten über Lage des Gewehres Gesagte).

Als ein Übergang vom Schießen nach der Scheibe zu dem auf der Jagd kann das sog. Taubenschießen angesehen werden, wobei Haustauben (für die flüchtigsten gelten die aus England stammenden und vielfach von dort bezogenen blue rocks) in einer Entfernung von 20 bis 30 m vom Schützen aus hölzernen, durch Anziehen einer Leine sich öffnenden Kasten aufsteigen. Dieser ziemlich verbreitete, etwas kostspielige Taubensport gewährt zwar unzweifelhaft eine vortreffliche Übung für das Flugschießen, besonders wenn, wie üblich, mehrere Taubenkästen halbkreisförmig vor dem Schützen aufgestellt sind und dieser nicht weiß, welcher Kasten sich öffnen wird; allein von vielen Seiten wird dieses Schießen nach lebenden, eingefangenen Thieren zur Übung und zum Vergnügen wohl nicht mit Unrecht als eine Grausamkeit angesehen und neuerdings durch das Schießen nach Thontauben (s. Glaskugelschießen) ersetzt.

Je mehr die Verhältnisse auf dem Schießstande denen der Jagd ähnlich gestaltet werden, eine um so bessere Vorübung wird für den Jäger das Scheibenschießen sein: jedoch auch die besten Einrichtungen können nicht allen Umständen Rechnung tragen, welche die Wirklichkeit mit sich bringt und erst durch Ausübung der Jagd selbst kann die Schießfertigkeit erworben werden, welche für den Jäger erforderlich ist.

Zunächst veranlasst das Erscheinen des Wildes bei den meisten Personen anfänglich einen so hohen Grad von Aufregung und Unruhe, dass der Schütze oft ohne zu zielen entweder zu früh oder zu spät und mit unsicherer, zitternder Hand seine Schüsse abgibt. Dieses sog. Jagdfieber zeigt sich in sehr verschiedener Weise und wechselt in seinem Auftreten und seiner Höhe nach der Stimmung, dem Temperament, der Wildgattung und äußeren Umständen, ist jedoch im allgemeinen um so stärker, je größer, seltener und begehrenswerter das betreffende Wild dem Jäger erscheint und je größeres, ungewöhnlicheres Geräusch es verursacht. Fester Wille und fortgesetzte Gewöhnung an den Anblick des verschiedensten Wildes und alle mit seinem Erscheinen verbundenen Nebenumstände, zunächst ohne zu schießen, sind die besten und erfolgreichsten Mittel gegen dieses Übel; erst wenn der Jäger sich mit völliger Sicherheit sagen kann, dass er alle Aufregung und alles Herzklopfen überwunden hat, darf er schießen; beobachtet er diese Selbstbeherrschung nicht, so wird durch die häufigen Fehlschüsse die nervöse Erregung nur noch gesteigert und kann schließlich in einen nicht mehr abzulegenden Fehler ausarten. Es ist freilich nicht jedem Jäger vergönnt, genügend oft und mit der Berechtigung, unter geeigneten Umständen zu schießen, alle, auch die größeren und gesuchteren Wildarten zu beobachten; deshalb werden selbst alte, geübte Jäger und sichere Schützen leicht unruhig und aufgeregt beim Antreffen selten oder noch nicht von ihnen erlegten Wildes; besonders ereignet sich dieses auf dem Birschgang beim Erblicken eines ausnahmsweise starken Hirsches oder guten Rehbockes, zumal wenn lange Erwartung und mühsames Heranbirschen die Spannung noch gesteigert haben. In solchem Falle muss der Schütze, selbst auf die Gefahr hin, gar nicht zu Schuss kommen, so lange mit dem Schießen warten, bis sein Blut sich wieder beruhigt hat; diese Beruhigung tritt sicher nach einiger Zeit ein, u. zw. um so früher, je öfter der Jäger sich in dieser Art von Selbstbeherrschung übt.

Während einerseits kaltblütige Ruhe unerlässliche Vorbedingung für sicheres Schießen ist, erfordert andererseits das oft plötzliche und unerwartete Erscheinen und Verschwinden des Wildes sowie seine Geschwindigkeit große Schnelligkeit im Zielen und Schießen, verbunden

mit Geistesgegenwart und raschem Entschluss. Die Zeit, welche dem Jäger in vielen Fällen, z. B. beim Aufstreichen einer Schnepfe, beim Passieren eines Fuchses über ein schmales Gestell ꝛc., zum Zielen, Abdrücken und Berücksichtigen aller Nebenumstände gegeben ist, berechnet sich oft nur nach Bruchtheilen einer Secunde; blitzartig hat das Gehirn zu combinieren, haben die Nerven die ganze Gedankenthätigkeit des Gehirns auf die verschiedenen Körpertheile, Arme, Hände, Finger, Auge zu übertragen und ebenso momentan müssen alle betheiligten Muskeln gehorchen. Gute, natürliche Veranlagung ist daher zunächst erforderlich; allein dieselbe genügt an und für sich nicht, sondern bedarf durch fortgesetzte Übung im praktischen Jagdbetrieb einer den einschlägigen Verhältnissen entsprechenden Weiterentwicklung. — Auch lernt der Jäger nur auf der Jagd selbst alle die Umstände vollständig kennen, welche das Treffen beeinflussen, und welche beim Zielen zu berücksichtigen sind. Ganz besonders bedarf es großer Erfahrung, um bei der sehr verschieden schnellen Bewegung des Wildes und der ebenso sehr wechselnden Entfernung die gegenseitige Lage von Ziel- und beabsichtigtem Treffpunkt stets richtig und schnell zu beurtheilen. Die beiden erwähnten Punkte decken sich etwa nur dann, wenn das Wild in Kernschussweite sich unbeweglich vor dem Schützen befindet; in fast allen übrigen Fällen liegen sie, weil Schrot oder Kugel eine gewisse Zeit brauchen, um bis an das Ziel zu gelangen, das Wild aber währenddessen eine gewisse Strecke zurücklegt, mehr oder weniger weit auseinander; auch die Krümmung der Flugbahn ist, besonders beim Schießen mit der Büchse, von Einfluss bezüglich der wechselnden Lage der beiden Punkte. Wie weit dem sich bewegenden Wilde in der Richtung der Bewegung entgegen- oder vorzuhalten sei, richtet sich, außer nach den bereits weiter oben beim Schießen nach der Scheibe angegebenen Umständen, auch noch nach der Richtung der Bewegung; je mehr letztere in der Schussrichtung stattfindet, um so weniger ist vorzuhalten, so dass z. B. bei einem gerade von dem Schützen abstreichenden Huhn Ziel- und Treffpunkt zusammenfallen, während dieselben am weitesten auseinanderliegen, wenn der Vogel breit vor dem Schützen vorbeifliegt. Über das Maß des Verhaltens gibt nachstehende vergleichende Tabelle der Geschwindigkeit einiger Wildarten und der Geschosse einen ungefähren Anhalt:

	Zurückgelegter Weg in Metern				
	in 1 Secunde	in $\frac{1}{5}$ Secunde	in $\frac{1}{10}$ Sec.	in $\frac{1}{15}$ Sec.	in $\frac{1}{30}$ Sec.
Flüchtiger Hirsch	15	3	1·5	1	0·7
Flüchtiger Hahn	8	1·6	0·8	0·5	0·4
Taube	20	4	2	1·3	1
Huhn	15	3	1·5	1	0·7
Kugel für die ersten 100 m	400	80	40	26	20
Schrot (Nr. 0) für die ersten 35 m	280	56	28	19	14

Nach dieser Tabelle wäre z. B. auf einen flüchtigen Hasen auf 28 m, vorausgesetzt, dass er senkrecht zur Schussrichtung und in der angenommenen Geschwindigkeit vorbeipassiert, mit Schrot Nr. 0 ungefähr 0·8 m vorzuhalten; es dürfte dies auch für das gewählte Beispiel zutreffend sein, da auf die Entfernung von 28 m zwei bisher noch nicht in Rechnung gezogene Factoren sich etwa ausgleichen; einerseits ist nämlich die Fluggeschwindigkeit des Schrotes keine gleichmäßige, sondern nimmt sehr schnell ab und ist auf die ersten 28 m größer als das auf 35 m angenommene Mittel von 280 m; andererseits vergeht noch eine gewisse Zeit zwischen dem Abdrücken und dem Augenblick, in welchem das Schrot die Mündung verlässt; diese Zeit beträgt bei Gewehren mit Centralfeuerzündung im Durchschnitte, wie in England angestellte Versuche ergeben haben, 0·008 Secunden, was einer Fortbewegung des Hasen um 6·4 cm entspricht. In vielen Fällen wird jedoch der Jäger mit ganz anderen Zahlen als den angegebenen rechnen müssen, da nicht nur die Fluggeschwindigkeit des Schrotes nach der Körnergröße und Pulverladung, sondern auch die Schnelligkeit, Bewegungsrichtung und Entfernung des Wildes sehr verschieden sind. Schrot Nr. 7 (Hühnerschrot) z. B. hat nur bis auf 16 m die angenommene mittlere Geschwindigkeit von 280 m und auf 35 m eine mittlere Fluggeschwindigkeit von ungefähr 200 m in der Secunde. Auch die individuelle Art des Abdrückens, ob schneller oder langsamer, die Gewohnheit des Schützen, entweder der Bewegung des Wildes mit dem Gewehr zu folgen, mitgehen genannt, oder dasselbe gewissermassen mit dem Schuss zu erwarten, in diesen hineinlaufen, bezw. fliegen zu lassen, sind von wesentlicher Bedeutung für das Maß, in welchem vorzuhalten ist. Nicht selten zeigt es sich, dass bei ganz gleichmäßigem Verhalten unter denselben äußeren Verhältnissen die Treffresultate sehr verschieden sind, so dass ein im allgemeinen sicherer und ruhiger Schütze sich nicht darüber klar werden kann, wie weit er vorzuhalten habe. In solchen Fällen trägt fast immer die Lage des Gewehres die Schuld, sei es, dass es zu krumm oder zu gerade geschäftet, sei es, dass der Kolben, bezw. der Kolbenbacken zu dick oder zu dünn ist. Mit

einem zu krumm geschäfteten Gewehr zielt man bei schnellem Anschlagen zu tief; fehlt, wie es beim Schießen auf der Jagd häufig vorkömmt, die Zeit, um zu controlieren, ob die Visierlinie richtig genommen ist, schießt man nur „nach der Lage", so wird auch der Schuss zu kurz sitzen; mit einem solchen Gewehr wird z. B. ein Hase, der den Schützen spitz anläuft, gefehlt, wenn der Jäger glaubt, entsprechend vor die Vorderläufe gehalten zu haben; thatsächlich hat er wegen des zu stark gekrümmten Kolbenhalses unabsichtlich zu weit vorgehalten; dagegen wird der Hase gegen alle Erwartung bei einem vermeintlichen Abkommen etwa auf die Mitte des Leibes getroffen. Es ist leicht, dieses Beispiel in sinngemäßer Weise auf den Fall anzuwenden, in welchem sich der Hase spitz von dem Jäger entfernt; letzterer wird dann — vermeintlich — außergewöhnlich weit vorhalten müssen, um zu treffen, und infolge dieser ihm unerklärlichen Verschiedenheit zu keiner Klarheit gelangen. Mit einem zu gerade geschäfteten Gewehr tritt das Entgegengesetzte ein; beim Schießen spitz von vorn wird scheinbar übermäßig weit, spitz von hinten gar nicht vorzuhalten sein.

Entspricht die Stärke des Kolbens, bezw. der Kolbenbacke nicht der Gesichtsbildung des Schützen, so ereignet es sich leicht, dass bei schnellem Anschlage das zielende Auge sich nicht in der hinteren Verlängerung der Visierlinie befindet, sondern entweder bei zu starkem Kolben links oder bei zu schwachem rechts derselben; der Schütze zielt also hinten nicht über die Mitte des Laufes oder der Laufschiene, sondern im ersteren Falle links, im anderen rechts bei der Mitte vorbei, wird also links, bezw. rechts bei einem stehenden Ziele vorbeischießen. In nebenstehender Fig. 687 ist a b die Seelenaxe des Laufes und gleichzeitig die Visierlinie bei richtiger, d. h. der Gesichtsbildung des Schützen entsprechender Schäftung; c c zeigt die (unrichtige) Lage der Visierlinie, wenn der Kolbenbacken zu stark, d f, wenn er zu schwach ist. Angenommen, der Kolbenbacken sei zu stark, so würde, wenn ein Wild bei dem Schützen von rechts nach links vorbeipassiert, dieses noch getroffen werden, wenn der Schütze seiner Ansicht nach gar nicht vorgehalten hat, denn die Seelenaxe des Gewehres war thatsächlich weiter nach links gerichtet als die (unrichtige) Visierlinie; umgekehrt würde, wenn das Wild sich von links nach rechts bewegt, der Schuss nur treffen, wenn der Schütze doppelt so weit vor dem Wilde abgekommen ist, als es erfahrungsmäßig erforderlich erscheint. Auf dem Schießstand und beim Schießen nach feststehenden Zielen, überhaupt da, wo der Jäger Zeit zum Zielen hat, machen sich die angegebenen Fehler in der Schäftung, wenn dieselben nicht sehr bedeutend sind, meist gar nicht fühlbar, da der Schütze, ohne es zu beachten, bei langsamen Anschlagen die Stellung seines Kopfes der Schäftung des Gewehres anpasst; erst beim schnellen Schießen auf der Jagd, bei sog. Schnappschüssen, wo Anbacken und Abdrücken in denselben Augenblick fallen, und ganz besonders beim Schießen nach sich schnell bewegenden Zielen treten die Nachtheile einer dem Körperbau des Schützen nicht genau entsprechenden Schäftung deutlich hervor.

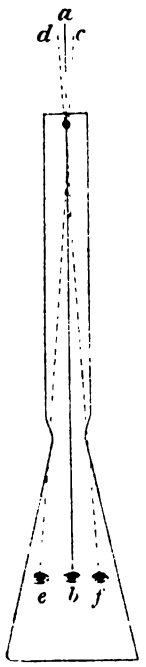


Fig. 687.

Um sich von der richtigen Lage eines Gewehres zu überzeugen, schlägt man zunächst mit geschlossenen Augen langsam in horizontaler Richtung mit demselben an und achtet hiebei darauf, ob die Länge des Kolbens der der Arme entspricht; letztere müssen mäßig gekrümmt sein, wenn das Heraufbringen und Einsetzen des Kolbens in die Schulter in bequemer und ungehinderter Weise stattfinden soll. Demnächst öffnet man, das Gewehr ruhig in normaler Lage am Kopf behaltend, das rechte Auge und sieht, ob die Sehlinie desselben genau mit der Visierlinie zusammenfällt, d. h. ob man richtig visiert, ohne irgend etwas in der Lage des Gewehres zu ändern. Durch mehrmalige Wiederholung des Versuches wird man bald darüber klar werden, ob die Schäftung dem Körperbau des Schützen im allgemeinen entspricht; ist dieses der Fall, so wird die Prüfung in der Weise fortgesetzt, dass man feste und demnächst bewegliche Ziele ins Auge fasst und diese bei möglichst schnellem Heraufbringen des Gewehres anzuvisieren versucht; man wählt hiebei nicht nur Ziele, welche sich in gleicher Höhe mit dem Schützen befinden, sondern auch solche, auf welche letzterer nach der Höhe und nach der Tiefe anzuschlagen genöthigt ist. Hatte man das Ziel jedesmal richtig auf dem Korn bei normaler Lage der ganzen Visierlinie, so ist anzunehmen, dass das Gewehr „gut liegt".

Specielle, allgemein giltige Vorschriften darüber zu geben, wie man unter den wechselnden, auf der Jagd vorkommenden Umständen jedesmal zu zielen habe, ist ebenso sehr wegen der unendlichen Mannigfaltigkeit dieser Umstände als wegen der höchst verschiedenen individuellen Gewohnheiten und Eigenschaften der Jäger unmöglich. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Gesichtspunkte wird der aufmerksame Jäger bei fortgesetzter Übung bald erkennen lernen, welches das den jedesmaligen Verhältnissen entsprechende Abkommen ist. v. Ne.

Schießloch, das.

1. Ein zum Zwecke des Ansitzes oder auch als Stand bei manchen Feldjagden in die Erde gegrabenes Loch, in welches sich der Jäger setzt. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 141. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 721. — Dinzel, Niederjagd, II., p. 263.

2. Die Öffnung bei Schießhütten aller Art, durch welche man schießt. Dinzel, l. c. E. v. D.

Schießpferd, das, s. Jagdpferd. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 273. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 123; II., fol. 185. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 831. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 73; II., p. 460, 772. — Hartig, Lexikon, p. 441. E. v. D.

Schießpulver, s Pulver. Th.

Schießwagen, der, s. v. w. Jagdwagen und speciell, wenn er eine Einrichtung zum Anbringen von Karrenbüchsen hat. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 46. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 274. E. v. D.

Schießzeit, die, s. v. w. Schußzeit, s. d. Hartig. Lexikon, p. 442. E. v. D.

Schiffeln. Man versteht unter diesem in einigen Berggegenden Westdeutschlands allgemein gebräuchlichen Ausdrucke das Abschürfen des oberen niederen pflanzlichen Bodenüberzuges sammt Gewürzel und anhängender Erde. Damit ist gewöhnlich der Begriff verbunden, dass die getrocknete, abgeschürfte Masse verascht wird und so als Dungmittel für einige auf dem „Schiffelande" zu erzielende Fruchternten dient. Die Ausdrücke „Schmoden" oder „Schmoren" sind gleichbedeutend (s. Brennen des Bodens, Schiffelwirtschaft). Es kann aber auch das Schiffeln des Bodens sich bloß auf das volle Abschürfen der bezeichneten Decke beziehen, um diese frisch als Streumittel von der Fläche wegzuführen und letztere dadurch gleichzeitig so zu verwunden, dass man auch ihr eine Nadelholzvollsaat, meist Kiefersaat, bei eingekrattztem Samen mit Aussicht auf Erfolg auszuführen imstande ist. Hier würde aber der Ausdruck „Schiffeln" nur uneigentlich gebraucht sein. Gt.

Schiffelwirtschaft ist die besonders in den bergigen Gegenden des westlichen Deutschland auf Außenländereien, namentlich solchen der Gemeinden so geführte Wirtschaft, dass der Boden in gewissen, oft 10—20jährigen Perioden geschiffelt (s. d.), unter Beihilfe des dadurch gewonnenen Aschdüngers beackert und mit Buchweizen (Polygonum Fagopyrum) oder Roggen besät, auf 1—3 Ernten benützt wird. Nach Bezug dieser ruht dann der Boden oder wird höchstens zur Weide benützt, bis zum Ablauf der bezüglichen Periode.

Es kommt aber auch die Schiffelwirtschaft nicht nur als eine solche rein landwirtschaftliche Bodenbenützungsweise, sondern in inniger und ständiger Verbindung mit der Waldwirtschaft vor. Sie ist dann unter dem Namen der Hackwald-, Haubergs- oder auch wohl Rottheckenwirtschaft (s. d. und Fruchtbau im Walde) bekannt und erfolgt so, dass im Niederwald, vor allem im Eichenschälwalde, nach jedem Abtriebe des Schlagholzes zwischen den Stöcken geschiffelt wird und 1—2 Fruchternten zwischen den Lohden bezogen werden, worauf die letzteren wie sonst aufwachsen.

Nicht als eigentliche systematische Schiffelwirtschaft, sondern als bloße Einleitung zu Waldculturen, namentlich zu Eichenschälwaldanlagen sehen wir auch wohl den Boden vor Ausführung dieser Culturen als Schiffelland nutzen, um eine Fruchternte zu beziehen und damit eine Bodenverwundung zu verbinden, was unter Umständen angänglich erscheint und hiebei vermerkt sei (s. Eichenerziehung sub 1 c). Gt.

Schiffspech, s. Pech. v Jr:

Schiffswerftkäfer, s. Lymexylon. Hschl.

Schiften, verb. trans., Nebenform zu schäften, s. d. Sanders, Wb. II, p. 924. E. v. D.

Schilcher Franz Sales, geb. 1766 in Pflugdorf (Oberbayern), gest. 20. Juli 1843 in München, besuchte 1789 die Forstschule zu München, wo er auch die Stelle eines Repetitors versah und fand hierauf Beschäftigung in einer für Forstorganisation niedergesetzten Commission. Von 1792 bis 1794 bereiste Schilcher mit ansehnlichem Staatszuschuss zum Studium der Organisation der Forsteinrichtungen und Forstdirectionen die meisten deutschen Staaten. Nach seiner Rückkehr functionierte er 1795 zunächst als Forsttaxator der kurf. Hofkammer zu München und wurde schon im December dieses Jahres zum Forstcommissär im Unterlande des Forstmeistereiamtes München ernannt, 1799 erfolgte seine Ernennung zum supernumerären Rath bei der Generallandesdirection zu München und im Herbst 1799 die Versetzung in gleicher Diensteseigenschaft nach Neuburg, um die Administration der dortigen Waldungen zu regeln, gleichzeitig wurde ihm auch die Leitung des Straßenwesens übertragen.

Vom October 1804 ab fungierte Schilcher als Director der Provinzialregiedeputation zu Würzburg, 1806 wurde er Director und Etatsmitcurator in Bamberg, 1808 geh. Finanzreferendar im Finanzministerium zu München, wo er die von ihm errichtete und sehr zweckmäßig angelegte Centralhauptbuchhaltung zu leiten hatte. Im März 1817 wurde Schilcher zum Vicepräsidenten des obersten Rechnungshofes und im Mai desselben Jahres zum wirklichen Staatsrath im ordentlichen Dienst für die Section der Finanzen und zum zweiten Präsidenten des Rechnungshofes ernannt, unter Beibehaltung seiner Stellung im Finanzministerium als Vorstand der Centralhauptbuchhaltung, 1823 wurde er endlich erster und einziger Präsident des obersten Rechnungshofes. Seinem Ansuchen entsprechend wurde Schilcher 1838 der Stellung als Staatsrath im ordentlichen Dienst enthoben und dafür zum Staatsrath im außerordentlichen Dienst ernannt.

Schilcher war ein klarer Kopf von hervorragenden und umfassenden Kenntnissen und praktischem Verstand. Wenn auch seine bedeutendsten Leistungen und seine Hauptwirksamkeit auf dem Gebiet der Finanzverwaltung liegt, so ist er doch auch in der Geschichte der Forstwissenschaft rühmlichst zu erwähnen als Erfinder einer höchst originellen und geistreichen Forsteinrichtungsmethode, welche dem Wirtschaftsbeamten sehr große Freiheit einräumt, aber zwei namentlich in jener Zeit nicht zu erfüllende Voraussetzungen macht, nämlich sehr genaue Bestimmung des relativen Ertragsverhältnisses der einzelnen Periodenflächen und große Tüchtigkeit des Verwaltungsbeamten verbunden mit genauer Kenntnis der örtlichen wirtschaftlichen Verhältnisse. Seine Methode ist deshalb

in der Praxis nur in ganz untergeordnetem Maße zur Anwendung gekommen.

Schrift: Über die zweckmäßigste Methode, den Ertrag der Waldungen zu bestimmen, 1796. Schw.

Schild, der und das.

1. Der braune halbmondförmige Fleck auf der Brust alter Rebhähne, ab und zu auch bei sehr alten Hennen; ebenso beim Haselhahn. Fleming, T. J., 1719, fol. 148. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 49. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 275. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 2, p. 66. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 179, 194. — Kobell, Wildanger, p. 386. — Hartig, Lexikon, p. 409. — Laube, Jagdbrevier, p. 307.

2. „Schild oder Spiegel heißt (beim Auerhuhn) der weiße Fleck am Achselgelenk; auch der stahlgrüne Brustfleck beim Hahn, der rostrothe bei der Henne wird Schild genannt." Wurm, Auerwild, p. 10.

3. „Die Flügel der Fasanen heißen Schilder." Bechstein, l. c., I., 2, p. 81. — Hartig, l. c., p. 442. — Laube, l. c.

4. S. v. w. Scheibe oder Schirm. Hartig, l. c. — Laube, l. c. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 128.

5. S. v. w. Panzer bei Sauen und Hatzhunden. Döbel, l. c., I., fol. 24. — Großkopff, l. c. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1795, p. 28. — Winkell, l. c., I., p. 304. — Laube, l. c.

6. Eine in Form einer Kuh, eines Pferdes ꝛc. zugeschnittene und demgemäß bemalte, auf ein leichtes Lattengestell aufgespannte und an einer innen angebrachten Handhabe bequem vor sich herzutragende Leinwand, welche als Schirm zum Anschleichen von scheuem Wild, z. B. Kranichen oder Trappen, an Stelle des Schießpferdes benützt wird; vgl. Wisch, Schirm. Fleming, l. c., fol. 333. — Döbel l. c., II., fol. 186. — Großkopff, l. c. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 319. — Bechstein, l. c., II., p. 831. — Winkell, l. c., II., p. 281. — Hartig, l. c. — Laube, l. c. — Sanders, Wb. II, p. 924. E. v. D.

Schildamsel, die, s. Ringamsel. E. v. D.

Schildente, die, s. Stockente. E. v. D.

Schildern, verb. trans. und intrans.

1. „Wenn man mit der gemalten Kuhe (s. Schild 6) die Feldhühner zahm gemacht, daſs sie sich treiben lassen, heißt geschildert." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 180. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 480.

2. Federwild schildert, wenn sich bei ihm das Schild (s. d 1 und 2) zu entwickeln beginnt. Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 194. — Hartig, Lexikon, p. 442. — Laube, Jagdbrevier, p. 307. — Kobell, Wildanger, p. 482. — Wurm, Auerwild, p. 7.

3. Im Sinne von Schild 5 von Sauen: „Geschildertes oder gepanzertes Schwein ist ein solches, dessen Blätter durch das Reiben an harzigen Bäumen einen Überzug von Harz erhalten haben, das zwischen den Borsten hängen geblieben ist." Hartig, l. c., p. 220. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 179. — Laube, l. c., p. 278.

4. Vom Tarsus der Vögel: „Die Beschaffenheit der Haut (am Schienbein) wird angedeutet durch geschildert, wenn die auf der Haut der Breite nach um die Röhre herumlaufenden Streifen sich schildartig abzeichnen." Winkell, l. c., I., p. CLVI, 230 — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1799, p. 25. — Sanders, Wb. II, p. 924. E. v. D.

Schildhahn, der, s. Birkhahn. E. v. D.

Schildkrähe, die, s. Nebelkrähe. E. v. D.

Schildläuse, s. Coccidae. Hschl.

Schildreiher, der, s. Nachtreiher. E. v. D.

Schildspecht, der, s. großer Buntspecht. E. v. D.

Schilfsänger, der, s. Schilfrohrsänger. E. v. D.

Schilfrohrsänger, Calamoherpe phragmitis Bechst. Motacilla salicaria, Linn. apud Tunst. Orn. Brit., p. 2 (1771); Sylvia salicaria (Linn.) apud Lath., Gen. Syn. Suppl. I, p. 287 (1787); Sylvia phragmitis, Bechst., Orn. Taschenb., p. 186 (1802); Acrocephalus phragmitis (Bechst.), J. A. Naum., Naturg. Land- u. Wasservögel, Nachtr./Heft IV, p. 202 (1811); Muscipeta phragmitis (Bechst.), Koch, Bayr. Zool. I., p. 163 (1816); Calamodyta phragmitis (Bechst.), Meyer, Taschenbuch deutsch. Vogelk., Zus. u. Ber., p. 253 (1822); Calamoherpe tritici, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 449 (1831); Calamoherpe schoenibanus (L.), id., ibid., p. 450; Calamodyta schoenobaenus (L.), Bp. Comp. List, p. 12 (1838); Caricicola phragmitis (Bechst.), Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 236 (1855); Caricicola tritici, schoenibanus et subphragmitis, id., ibid.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 82, Fig. 1; Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 90, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 19, Nr. 17; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 21, Fig. 10, a—c; Seebohm, A History of British birds, vol. I, pl. 10.

Schilfsänger, Uferschilfsänger, Rohrsänger, gefleckter Rohrsänger, Rohrschmätzer, kleinster Rohrschirf, Rohrsperling, Wasser- oder Bruchweißkehlchen, Weiderich, bunter oder gefleckter Weiderich, olivenbrauner Spitzkopf.

Böhm.: Rákosník menší; dän.: Guul Rörsmutte; engl.: Sedge warbler; franz.: Becfin phragmite; finn.: Ruohokerttu; holl.: Rietzanger; ital.: Paiarzin, Risareu, Passera carecciera, Meari, Foracanèle, Macarousin, Foracanelle, Risarol, Zaccacanelle, Pajeròl, Forapaglie, Sigaloun, Fenuggiâ, Forapagge, Beccaficu di siminatu, Cichitedda, Violin, Fenuggiá, Risen, Pajarolin, Palughin, Risarolo, Canéto, Canebuon. Quaggiu, Boain, Calcapaglione; croat.: Vodarica rogožara; norweg.: Siv-sanger; poln.: Trzciniak rokitniczka; russ.: Kamyschewka. Kisilowka; span.: Ruiseñor silvestre, Buscarla, Espanta casadors; schwed.: Säfsångare; ungar.: nádi Zenér.

Der Schilfsänger kommt als Brutvogel durch ganz Europa und das westliche Asien vor, nördlich geht er in Norwegen bis zum 70. Grad, in Schweden und Nordrussland bis

zum 68. Grad, am Ob und Jenissei bis zum 67. Grad n. Br., in Südeuropa ist er ein seltenerer Brutvogel als in Mittel- und Nordeuropa, in Nordafrika ist er nur Wintergast, geht aber bis Südafrika hin zum Winteraufenthalte. Von allen Rohrsängern trifft er bei uns in Mitteldeutschland am frühesten ein, meist schon zweite Woche bis Ende April, im Herbst verläßt er uns Anfang September bis Ende October; er zieht nachts, einzeln oder zu mehreren Individuen.

Totallänge	13·0	cm
Schwanzlänge	5·5	„
Flügellänge	6·5	„
Schnabel	1·02	„
Tarsus	2·1	„

(Altes ♂ aus Anclam [Sammlung E. v. Homeyer.])

Der Schnabel ist dünn, gestreckt, von den Seiten her etwas zusammengedrückt, der den Unterkiefer überragende Oberkiefer vor der Spitze seicht eingekerbt. Die Flügel sind von mittlerer Länge, ziemlich spitz, reichen bis zur Hälfte des Schwanzes hinab, die 3. Schwinge auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

$3 > 2 \geqslant 4 > 5 > \ldots 10 > M > D \geqslant 1.$

Die 2., 3. und 4. Schwinge bilden die Flügelspitze. Der Schwanz ist stark abgerundet, die Füße kräftig, die Krallen lang, dünn, nadelförmig zugespitzt, in flachem Bogen gekrümmt.

Altes Männchen im Frühjahr. Oberseite vom Scheitel bis Rücken bräunlich olivenfarben mit dunkelbraunen Flecken in der Mitte der Federn. Am Scheitel sind die Flecken sehr dunkel schwarzbraun und stehen nach den Seiten zu so dicht, daß sie einen dunklen Streifen bilden, der nach der Wange zu jederseits von einem hellgelblichen, vom Auge bis ins Genick ziehenden Strich begrenzt wird. Unterrücken und Steiß sind bräunlich rostfarben. Kehle weißlich, übrige Unterseite trübe weißlich mit rostgelblichem Anfluge an den Seiten. Vorder- und Mittelschwingen braun, mit schmalen hellbräunlichen Säumen, Hinterschwingen braun mit breiten bräunlich-weißlichen Kanten. Oberdeckfedern ebenfalls braun mit helleren Säumen. Schwanzfedern dunkelbraun mit helleren Säumen. Unterseite des Flügels und Schwanzes braungrau, untere Flügeldeckfedern trübe rostgelblich weiß.

Altes Weibchen im Frühjahr ist vielleicht etwas blasser in der Gesammtfärbung, sonst im Gefieder vom Männchen nicht zu unterscheiden.

Alte Vögel im Herbste sehen nach der Mauser ganz anders aus. Die breiten hellbräunlichen Säume der Federn der Oberseite geben dem Vogel ein viel helleres, gelblichbräunliches Aussehen.

Die Jungen im Nestgefieder sind auf dem Oberrücken viel dunkler und schärfer gefleckt.

Der Schnabel ist oben und an der Spitze braunschwarz, an den Schneiden und der Wurzelhälfte des Unterkiefers licht rothgelblich; die Jungen unterscheiden sich durch einen viel kürzeren Schnabel. Die Füße sind schmutzig gelblich fleischfarben, die Zehen oben etwas dunkler, die Sohlen gelblich, die Nägel dunkel röthlichgrau mit braunen Spitzen. Die Iris ist hellbraun, 3′/₈ mm im Durchmesser.

(Nach 27 Exemplaren von Braunschweig, Preußen, Pommern, Helgoland, Südfrankreich, Dalmatien, Transkaukasien, Centralasien, Sibirien aus den Sammlungen E. F. v. Homeyer, J. H. Blasius, R. Blasius und Museum brunsvicense).

Das Gelege besteht in der Regel aus 5, selten aus 6 Eiern; dieselben sind von kurzeiförmiger Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 17·9 mm, Querdurchmesser 13·6 mm, Dopphöhe 8·1 mm. Die Schale ist sehr zart, mattglänzend, mit flachem undeutlichem Korne. Auf bleichlehmgelber Grundfarbe stehen außerordentlich dicht vertheilte feine bräunliche Flecken, zuweilen findet man am stumpfen Ende feine dunkle schwärzliche Haarzüge. (Nach 10 Gelegen von den Riddagshauser Teichen bei Braunschweig.)

Das Nest steht meistens in einem Bulten nahe über der Erde oder dem Wasser im Riedgrase, im Sumpfe oder an den Rändern größerer Teiche. Immer ist es an die umgebenden Stengel in Rohrsängerart befestigt, so daß der Boden freiliegt, ist ziemlich hoch, mit tiefem Napfe. Es besteht aus Grashalmen, Würzelchen, etwas Laubmoos, ist innen mit sehr feinen Hälmchen und Pferdehaaren ausgepolstert.

Das Weibchen brütet allein und wird nur in den Nachmittagsstunden für kurze Zeit vom Männchen abgelöst. Die Bebrütungszeit dauert 13 Tage. Droht dem Neste Gefahr, so entschlüpft das Weibchen wie eine Maus im Grase, während das Männchen unbekümmert sein Liedchen in der Nähe singt. Sind Junge im Neste, so schnarrt das Männchen ängstlich in der unmittelbaren Nähe sein „Errrr, Errrrr" und auch das Weibchen erscheint nahe bei dem Störenfried. Die Jungen, die von beiden Eltern mit Insecten gefüttert werden, verlassen das Nest erst, wenn sie vollkommen flugbar sind, kriechen dann aber noch lange wie die Mäuse in den Wasserpflanzen umher. Die Schilfsänger brüten nur einmal im Jahre, volle Gelege findet man in der Braunschweiger Gegend Mitte Mai.

Der Schilfrohrsänger ist ein äußerst munterer und behender Vogel, der uns durch sein frühes Erscheinen — er ist der erste Rohrsänger, der bei uns eintrifft — eine ganz besondere Freude macht. Glaubt er sich ganz unbemerkt, so hüpft er geduckt mit zwischen die Schultern eingezogenem Kopfe und etwas herabhängendem Schwanze an den Binsen- und Rohrhalmen auf und ab, stutzt er, so wird das Aussehen schlanker und der Kopf aufwärts gerichtet. Während er meistens sehr versteckt lebt, kommt er in der Fortpflanzungszeit aus dem Schilf- und Binsendickicht heraus, setzt sich auf die Spitzen nahestehender Büsche, fliegt schnurrend mit ausgebreitetem Schwanze von einer Halmspitze zur anderen, singt unablässig von seinem erhabenen Standpunkte ab oder steigt in schiefer Richtung mit langsamen Flügelschlägen in die Luft hinein, um mit fast an den Spitzen zusammenklappenden Flügeln, pieperartig sich wieder nach seinem Standpunkte herabzulassen

oder pfeilschnell aus der Luft herabzuplumpsen. Während das Weibchen brütet, singt er sehr fleißig, auch in der Nacht. Der Gesang ist außerordentlich angenehm und steht dem des Sumpfrohrsängers nur sehr wenig nach. Die schnarrenden Grundtöne lassen den Rohrsänger sofort erkennen, dazwischen hört man helle kräftige pfeifende Töne, ein lautes „Errrrr" und einen flötenartigen Triller, der an den Grasmückengesang erinnert. Einzelne Strophen ähneln dem Gesange der gelben Bachstelze und Rauchschwalbe. Sein Lockton ist ein eigenthümliches Schnalzen, ähnlich wie bei den Grasmücken; wenn sie ärgerlich sind, lassen sie ein schnarrendes „Schar" erschallen, in äußerster Angst „quäken" sie förmlich.

Die Nahrung des Schilfsängers besteht aus allerlei Insecten, die er am Schilf, auf dem Boden und in der Luft fängt. Im Herbste nehmen sie auch wohl Hollunderbeeren in der Nähe der Teiche und Sümpfe. Im ganzen genommen sind sie durch reichliche Insectenvertilgung sehr nützlich. R. Bl.

Schilfschwätzer, der, s. Rohrammer. E. v. D.

Schillerfels ist ein mittelkörniges, meist sehr dunkles Gemenge von Enstatit (ein dem Augit verwandtes Mineral) mit Olivin. Beide Gemengtheile, zu denen sich mitunter noch Plagioklas gesellt, erscheinen meist stark umgewandelt in Bastit (einem ebenfalls dem Augit verwandten, gewöhnlich grünen Mineral, welches metallähnlichen Perlmutterglanz besitzt) und in Serpentin. Außer an der Baste im oberen Radauthal im Harz findet sich der Schillerfels nur noch selten, z. B. bei Volpersdorf in Schlesien. v. O.

Schimmel, der, s. Brand- und Bergente. E. v. D.

Schindeleindeckung. Diese erfolgt mit 30 bis 60 cm langen und 8 cm breiten Schindeln aus Fichten- oder Lärchenholz. Die Schindeln erhalten eine Nuth, um sie möglichst fest an einander schieben zu können, und werden mittelst Schindelnägeln an die unterhalb angebrachte Verlattung angenagelt. Die Lattenweite richtet sich nach der verfügbaren Schindellänge und darnach, ob die Eindeckung eine einfache oder doppelte werden soll. Im ersteren Falle müssen sich die Schindeln um mindestens 8 cm übergreifen, während sonst die untere Schar durch die oberhalb liegende vollständig überdeckt wird. In den einzelnen Scharen sind die Schindel „Voll auf Fug" zu legen und läßt man am First die Schar an der Wetterseite übergreifen. Schindeldächer können eine Neigung von 30—35° erhalten.

1000 Schindeln, 50 cm lang und 6 bis 10 cm breit (inclusive des Abfällens des hiefür erforderlichen Holzes) erzeugen, dann binden und auf kurze Strecken zu den Abfuhrswegen übertragen, erfordert 4—5 Tagschichten, und wenn die Schindel aus Klotzhölzern auf den Lagerplätzen erzeugt werden, 2·8 Tagschichten.

Für eine einfache Deckung kann das Materialerfordernis, wenn l die Länge, b die Breite ohne Nuth und u die Übergreifung in Centimeter bezeichnet, aus der Formel $\frac{10500}{(l-u)b}$ und für die Doppeldeckung aus der Formel $\frac{21000}{(l-u)b}$ berechnet werden. Das Lattenerfordernis für die einfache Eindeckung wird aus der Formel $\frac{105}{L(l-u)}$ und für die doppelte Eindeckung aus der Formel $\frac{210}{L(l-u)}$ gefunden, wobei L die Länge der Latten bedeutet. In dem berechneten Erfordernisse ist gleichzeitig ein 5%iger Schwund berücksichtigt. Bei der einfachen Eindeckung sind 1½, bei der doppelten 1 Stück Nagel auf die Schindel zu rechnen. Der Aufwand für die einfache Schindeleindeckung ist mit 0·08, bei der doppelten mit 0·14 Zimmermannstagschichten pro Quadratmeter zu bemessen.

Von Dachschindeln, die im Durchschnitte 10 cm breit und 47—80 cm lang sind, kommen pro Quadratmeter bei einer Lattenweite von 42 cm 32 Stück und bei 29 cm derselben 60 Stück oder pro laufenden Meter Latte 13 Stück Schindeln zu veranschlagen. Fr.

Schinden, verb. trans. und intrans., s. v. w. eine Jagd unweidmännisch behandeln und keine Hege in ihr walten lassen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 385. — Sanders, Wb. II., p. 927. E. v. D.

Schinder, der, ein Mensch, der sein Revier schindet, s. d. u. vgl. Bänhase, Aasjäger. E. v. D.

Schinzia Alni wird ein in den bekannten Wurzelwucherungen der Ellern auftretender und diese erzeugender parasitärer Pilz genannt, dessen Entwicklungsgeschichte aber noch nicht genügend aufgeklärt ist. Es ist möglich, dass dieselbe zu den Schleimpilzen gehört. Hg.

Schirk, Schirnkl, s. Stör (3. Art). Hcke.

Schirm, der. 1. Eine bei Treiberjagden und auf dem Ansitz angewendete Blende von Holz, Reisig 2c., welche dem Wilde den Schützen verbergen soll. Täntzer. Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II, fol. 41. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 275. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p 320. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 700. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 73. — Hartig, Lexik., p. 289. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 149. — Id., Der Fuchs, p. 222.

2. S. v. w. Scheibe, s. d. Chr. W. v. Heppe, l. c, p. 314. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 205. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 101. — Winkell, l. c., I., p. 264; vgl. a. Schurz. — Sanders, Wb. II., p. 928. E. v. D.

Schirmbaum ist ein Baum, der in Schlagstellung den Waldboden und den jungen Waldnachwuchs gleichzeitig, oder auch nur den einen oder anderen gegen schädliche klimatische oder Witterungseinflüsse, namentlich gegen Frost, Dürre 2c., öfter auch gegen Insectengefahr schirmt oder schützt, daher auch „Schutzbaum". Im Besamungsschlage ist der Samenbaum in der Regel gleichzeitig Schirmbaum. Letzterer braucht aber keineswegs immer unmittelbar der Be-

samung des Ortes zu dienen; Schirmbäume können auch zur Beförderung künstlicher Culturen von Hölzern anderer Art, als sie selbst sind, dienen (s. Schirmschlag). Gt.

Schirmbesamung nennt man wohl die natürliche Besamung der Schläge, die durch mehr oder weniger senkrecht von den Mutterbäumen auf den Schlagboden fallenden Samen bewirkt wird. Sie bildet den Gegensatz von „Seitenbesamung" (s. d.). Gt.

Schirmer, der, s. v. w. Retter, s. d. Sanders, Wb. II., p. 928. E. v. D.

Schirmfläche ist derjenige Theil der Bodenfläche, der unmittelbar unter einer Baumkrone liegt, der also von dieser überschirmt wird. Zur Bezeichnung der verschiedenen Dichtigkeit der Überschirmung, die in einem Schlage stattfindet, gibt man wohl das Verhältnis der Schirmfläche zur Gesammtschlagfläche an. Die eigentliche Überschirmung ist es aber nicht, von der der Schirmschlag seine Vortheile zieht, sondern mehr die seitliche Beschirmung, die selbstredend aber wieder von der Schirmfläche abhängig ist, so dass sie sehr wohl zur Bemessung des Beschirmungsverhältnisses dienen kann (s. Schirmschlag). Gt.

Schirmschlag. Der Schirmschlag ist ein zur Verjüngung stehender Schlag, in welchem das vorhandene, ihn bildende ältere Holz sich in einer solchen Beschaffenheit, Menge und Vertheilung über die Schlagfläche vorfindet, dass sich dasselbe über den Boden und das nachzuziehende Jungholz schirmend ausbreitet, so dass ersterer vor Verunkrautung, Verhärtung, Auffrieren, letzteres gegen Erfrieren, Dürrschaden, selbst gegen Insectenfraß, z. B. durch Rüsselkäfer, besonders aber durch Engerlinge, mehr oder weniger geschützt ist. Der durch die Schirmbäume bewirkte Schirm muss aber wesentlich verschieden sein nach der zu schützenden Holzart an sich, nach ihrer aus der Beschaffenheit des Standorts herzuleitenden Schutzbedürftigkeit, sowie nach dem Alter des erzogenen Jungwuchses. Namentlich in letzterer Beziehung ist eine fortschreitende Verminderung des Schirmes mit dem Fortschreiten der Entwicklung des Jungwuchses und schließlich seine rechtzeitige vollständige Beseitigung unerlässlich, um dem jungen Bestande die Vortheile des Freistandes, deren er später nie entbehren kann, zuzuführen.

Unter dem Schirmschlage kann die Verjüngung des Ortes auf *natürlichem* und auf *künstlichem* Wege bewirkt werden.

Die *Samenschlagwirtschaft* (s. Samenschlagbetrieb, Besamungsschlag) ist, wie der Name sagt, eine Samenwirtschaft, aber auch gleichzeitig eine Schirmwirtschaft, da bei ihr die Stellung des Altholzes auf Vermittlung der natürlichen Besamung des Schlages hinwirken, gleichzeitig aber auch dem dann begründeten jungen Ort solange den erforderlichen Schutz gegen die oben angedeuteten Gefahren gewähren soll, als er desselben nach seiner Art und den vorliegenden äußeren Verhältnissen bedarf.

Ist übrigens im gestellten Besamungsschlage aus irgend einem Grunde eine natürliche Besamung nicht zu ermöglichen, so kann derselbe häufig noch als Schirmschlag für eine unter ihm auszuführende *künstliche Cultur*, vielleicht nach vorgängiger entsprechender Auslichtung dienen, es kann aber auch von vornherein für zweckmäßig erachtet werden, unter einem nur zum Zwecke der Cultur gestellten Schirmschlage diese zur Ausführung zu bringen. Dies ist unter ungünstigen Verhältnissen, wie sie oben angedeutet wurden, namentlich bei einer zu cultivierenden schutzbedürftigeren Holzart oft sehr empfehlenswert. Hier ist dann aber vor allem darauf zu sehen, dass der Schirmstand aus passenden Holzarten insofern besteht, dass diese einen nicht zu starken Schatten werfen, dass sie nicht eigenen Samen ausstreuen, der unwillkommenen Jungwuchs erzeugt, dass sie gleichmäßig über den Schlag vertheilt stehen, um die Beschirmung gleichmäßig über den selben bewirken zu können, dass sie nur in solcher Anzahl gehalten werden, als im Interesse der Cultur durchaus geboten erscheint, dass sie nach deren Bedürfnis rechtzeitig gelichtet und geräumt werden, dass dann aber auch die Räumung gerade hier mit besonderer Vorsicht geschieht, um den Jungwuchs, namentlich den durch Pflanzung entstandenen und so meist nur eine mäßige Pflanzenzahl enthaltenden nicht zu schädigen. Gt.

Schirmwald, s. v. a. Bann- oder Schutzwald (s. Schutzwald). Gt.

Schizomyceten oder Spaltpilze (Bacterien). Diese bekannten Mikroorganismen, welche in der Natur eine so bedeutungsvolle Rolle als Erzeuger thierischer Krankheiten, als Fäulniserreger u. s. w. spielen, treten nur sehr selten als Krankheitserreger bei Pflanzen auf. Es beruht dies einmal auf dem Umstande, dass der Pflanzenkörper durch seinen anatomischen Bau sehr wenig geeignet ist, die Verbreitung und Vermehrung derselben zu fördern, zweitens auf der sauren Reaction der Pflanzensäfte, welche dem Wachsthume der Spaltpilze ungünstig sind. Knollen- und Zwiebelgewächse leiden besonders an Spaltpilzerkrankungen. Hg.

Schizoneura Hart., *Rindenlaus*, Gattung der Familie Aphidina (s. d.) Pflanzenläuse (Ordnung Rhynchota [s. d.] Schnabelkerfe), beherbergt nebst einigen den Ulmen, der Zitterpappel und Linde angehörigen Arten, die bei den Obstbaumzüchtern berüchtigte und gefürchtete *Blutlaus*, Schiz. lanigera Hausm.; sie lebt frei, angesaugt an der Rinde junger Apfelbäume. Diese Theile sinken allmählich ein, erweitern sich krebsartig und führen zu gänzlicher Verkrüppelung und endlich zum Absterben des Baumes. Die ungeflügelten Läuse sind honiggelb und mit kalkweißer langer Wolle bedeckt; die geflügelte Form ist glänzendschwarz mit braunem Hinterleib. Über Entwicklung vgl. Aphidina. *Bekämpfungsmittel*: Scharfes Ausschneiden der Krebsstellen bis auf den gesunden Holzkörper; Lehmverband und sofortiges Verbrennen der ausgeschnittenen Theile. Auch Behandlung des Krebses mit Theer ist zu empfehlen und nachträgliches Ausschneiden. Als forstliche Arten seien erwähnt: Schiz. lanuginosa Hart. erzeugt die bekannten wallnuss-

bis kartoffelgroßen, behaarten Gallen am Stiele oder an der Mittelrippe der Ulmenblätter; Schiz. ulmi Lin. verursacht beulige Auftreibungen und Rollungen an den Ulmenblättern; Schiz. Reaumuri Kch. führt zu Drehungen an den jungen Lindenzweigen, und Schiz. tremulae erzeugt Blattschöpfe an den Triebspitzen der Aspe. Hschl.

Schlacht oder auch Beschlächte heißen hölzerne Verwerkungen oder auch Balkenwände, die zum Schutze einer Wegauschüttung oder eines Ufers erbaut werden. Fr.

Schlachter, der, s. Gierfalke; dann auch: „Schlachter: also werden die starken Reißbären, welche sowohl wildes als zahmes Vieh fangen, genannt.“ Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 320. — Die Hohe Jagd, Ulm 1846, I., p 377. — Sanders, Wb. II., p. 930. E. v D.

Schlacke nennt man jene leichtflüssige Glasmasse, welche beim Hohofenproceſs durch Zusammenschmelzen der den Eisenerzen beigemengten Bestandtheile (der Gangart) mit dem Zuschlage entsteht und ein Gemenge von kieselsauren Salzen ist. Durch die Bildung der Schlacke bezweckt man nicht allein die Beimengungen zu entfernen, sondern auch das Zusammenfließen der geschmolzenen Massentheilchen zu bewirken und das bereits gebildete Roheisen vor der oxydierenden Wirkung der Gebläseluft zu schützen. Die Schlacke wird über den Wallstein und die Schlackentrift abgezogen. Die Schlacke wird benützt zur Herstellung von Bausteinen, Schlackenwolle, Cement u. s. w. v. Gn.

Schlafbewegung = Reizbewegung. Hg.

Schlafende Augen nennt man diejenigen Blattachselknospen, welche im Jahre nach der Entstehung nicht austreiben, sondern im Ruhezustande eine kürzere oder längere Reihe von Jahren verharren, bis sie durch kräftigere Ernährung angeregt erwachen und austreiben. Diese kräftigere Ernährung steht in der Regel mit pathologischen Vorgängen im Zusammenhange, durch welche diejenigen Knospen verloren gegangen sind, die normalerweise die Triebbildung hätten vermitteln sollen, so z. B. nach Spätfrösten, Insectenfraß, Astung, Stammhieb u. s. w. Im Ruhezustande besteht das Wachsthum der schlafenden Augen lediglich in einer Verlängerung des Gefaßbündelkreises, welche den inneren Knospenstamm darstellen Derselbe verbindet die Knospe mit der Markröhre des Mutterſprosses, steht rechtwinklich zu letzterem und hat in dem Cambiummantel desſelben eine Meristemzone, die alljährlich beim Dickenwachsthum der Mutterſprossen thätig wird und das intermediäre Wachsthum der Knospe vermittelt. Hg.

Schläfereule, die, s. Schleiereule. E. v. D.

Schlaffke, s. Brachsen. Hcke.

Schlafmäuse, Bilche, Myoxini (vergl. „Nager“, eine nur durch wenige und ausschließlich der alten Welt angehörige Arten repräsentierte Familie, welche rücksichtlich ihrer äußeren Erscheinung als Verbindungsglied zwischen den Hörnchen und Mäusen angesehen werden können. Mit den ersteren haben sie insbesondere den dicht und langbehaarten Schweif gemein, den sie, so wie die Hörnchen dies thun, mit Vorliebe über den Rücken gelegt tragen; mit den Mäusen theilen sie die nackthäutigen Ohren und das große Auge, ohne (wie dies beim Eichhörnchen der Fall ist) in auffälliger Weise über die Kopffläche hervorzutreten. Ihr Vorkommen ist an den Baum- und Strauchwuchs gebunden. Sie bewohnen Berg- und Hügelland, Gärten, Wälder, Vorhölzer und dringen in Waldgegenden selbst in die Speisekammern der Menschen ein, um hier zu naschen. Obwohl vorherrschend von Samen und Früchten lebend, so verschmähen doch die meisten von ihnen keineswegs Eier und junge Vögel, wenn sich ihnen Gelegenheit zu solchen Räubereien darbietet. Sie alle nehmen ihre Nahrung sitzend auf den Hinterbeinen, wie die Eichhörnchen, und mit den Vorderpfötchen dieselbe haltend und zum Munde führend. Einige von ihnen schleppen während des Spätsommers und Herbstes Wintervorräthe ein, andere treten so gemästet in die rauhe Jahreszeit ein, daſs sie auf jede Nahrung während der langen Winterszeit leicht verzichten können. Die Wohnungen bestehen theils aus mehr oder weniger künstlich hergestellten nesterartigen Bauen, ähnlich jenen der Eichhörnchen, zwischen Astgabeln aufgehängt, oder niedrig über dem Boden im dichtesten Gestrüppe versteckt; oder sie sind auch wohl in auf Bäumen angebrachten Nistkästen, Bauen vom Eichhörnchen u. dgl., gewöhnlich aber liegen ihre meist gegrabenen Wohnungen mehr oder weniger tief im Boden; sehr gern unter den Wurzeln alter Bäume oder zwischen Felsenspalten, in Mauerlöchern u. dgl. Die Schlafmäuse sind ausgesprochene Nachtthiere; tagsüber begegnet man nur höchst zufällig einmal einer; denn diese Zeit verbringen sie schlafend in den Bauen. Erst mit Einbruch der Abenddämmerung kommen sie hervor und mit Tagesanbruch ziehen sie sich in ihre Verstecke zurück. Sie theilen mit den Eichhörnchen die Gewandtheit im Klettern, nicht aber ihr vortreffliches Springvermögen. Mit Eintritt der kalten Witterung rollt sich der Bilch in seinem warm ausgepolsterten weichen Neste ein und verschläft die rauhen Monate bis zum Frühjahre. Rücksichtlich ihres biologischen Verhaltens zum Baumwuchs können sie, mit Ausnahme des (großen) Siebenschläfers (Myoxus Glis.) wohl nur als Samenzerstörer in Betracht kommen und für den Obstzüchter rücksichtlich der Diebereien und Schäden in den Obstgärten. Aber auch ihre Räubereien an den Vogelbruten sind nicht zu unterschätzen und sprechen gewiß nicht zu ihren Gunsten. Zur Zähmung und Haltung in Gefangenschaft eignet sich nur die äußerst niedliche Haselmaus (M. avellanarius); alle anderen bleiben unzugänglich, reizbar, tückisch. Von den vier Sippen, in welche die Arten eingetheilt werden, sind in Europa nur drei vertreten: Myoxus, Eliomys und Muscardarius.

1. Der Siebenschläfer, Bilch, Myoxus Glis (Glis vulgaris, Glis esculentus, Mus Glis, Sciurus Glis), der größte seiner Verwandtschaft, mißt ausgewachsen 29 cm Länge, wovon 13 cm auf den Schweif entfallen. Der Pelz ist weich, auf der Oberseite einfärbig asch-

grau, mit schwärzlichbraunem Anflug; Unter- und Innenseite der Beine milchweiß, silberglänzend, von dem Bräunlichgrau der Seiten scharf abgegrenzt; Nasenrücken graulichbraun; Kehle bis hinter die Ohren weiß; ein Ring um die Augen dunkelbraun; Schnurren schwarz; Schwanz buschig zweizeilig, bräunlichgrau behaart; ein Längsstreifen unterseits weißlich. Sein Verbreitungsgebiet umfasst das ganze südliche Europa, ist aber nach Norden sehr beschränkt; im nördlichen Deutschland, in England und Dänemark kommt unser Nager nicht mehr vor. Er bewohnt mit Vorliebe das Mittelgebirge der Eichen- und unteren Buchenregion, ist außerordentlich gefräßig und ihm mehr als jeden anderen seiner Sippschaft scheint thierische Kost ein Bedürfnis zu sein. Daraus erklären sich die argen Räubereien an Vogelnestern (Eier und junge Vögel). Die durch Bilche am Walde angerichteten Schäden fallen so ziemlich mit jenen des Eichhörnchens zusammen und kann sich auf dasselbe bezogen werden. Abbiße (Heß) sind mir vom Bilche nicht bekannt, wohl aber Schälen in den Jungholzbeständen und Stangenorten, u. zw. in solcher Intensivität, dass sie hinter jenen der Eichhörnchen nicht im Geringsten zurückstehen. Die Schälwunden sind hauptsächlich durch rechtwinklichen Schnitt charakterisiert; sie stellen Plattenschälungen dar in einer Ausdehnung von nur wenigen bis 17 cm Länge (Lärche). Laubhölzer zeigen häufig die Spuren eines nur flüchtigen Annaschens in Form von ganz schmalen Querwunden und kleinen Plätzern, welche rasch überwallen und vollständig verheilen. Das natürliche Gegengewicht findet der Bilch in den Marderarten und Eulen. In seinen eigentlichen Heimatgebieten wird er zwar nach vielen Tausenden gefangen, aber weniger zum Zwecke der Vertilgung und im Interesse des Baumschutzes, sondern hauptsächlich seines weichen Felles wegen. Dagegen nehmen die Liebhaber des Bilchfleisches — zur Römerszeit meist ein so hoch geschätzter Leckerbissen — immer mehr ab.

2. Der Baumschläfer, Myoxus Dryas (M. Nitedulae), der zweitgrößte, misst ausgewachsen vom Kopf bis zur Schwanzspitze 17 cm, wovon etwa 8 cm auf den Schwanz zu rechnen sind. Die ganze Oberseite ist röthlichbraun oder bräunlichgrau; Schwanz oberseits dunkelbraungrau; die ganze Unterseite einschließlich jener des Schwanzes weiß; ein Fleck hinter den Ohren schmutzig weiß; ein die Augen brillenartig einfassender bis zu den Ohren sich fortsetzender Streifen schwarz. Seine Hauptheimat ist das südliche Russland; kommt aber, wenn auch immer nur selten, in Niederösterreich, Schlesien, Ungarn vor.

3. Der Gartenschläfer (große Haselmaus, Gartenbilch) Eliomys Nitela (Myoxus quercinus, Myoxus Nitela, Mus quercinus, Sciurus quercinus) erreicht eine Gesammtlänge von kaum 14 cm, wovon 9·5 cm auf den Schwanz zu rechnen sind. Oberseite und Kopf röthlich graubraun; Unterseite weiß; Wurzelhälfte des Schwanzes graubraun; die Spitzenhälfte oberseits schwarz, unten weiß; die schwarzen Schnurren haben weiße Spitzen; ein die Augen umfassender Ring glänzend schwarz, sich nach rückwärts bis an die Halsseiten fortsetzend; zwei Flecken vor dem Ohre weißlich, ein dritter über demselben schwärzlich. Der Gartenschläfer findet sein eigentliches Heimatgebiet im mittleren und westlichen Europa; kommt zwar in der Ebene wie im Berglande vor, bevorzugt aber letzteres, und hält sich lieber im Laub- wie im Nadelwalde auf. Wo er zur Obstreife in die Gärten eindringt, vermag er erkleckliehen Schaden anzurichten und verwüstet durch das vielfache Ankosten der Früchte mehr als er frisst. Ihm wird daher von Seite der Gärtner und Gartenbesitzer am meisten nachgestellt. Auch hier liegt der ausgiebigste Schutz in der Thätigkeit der Marderarten (einschließlich Wiesel) und der Eulen. Bezüglich der Anwendung von Fallen meint Brehm (in seinem Thierleben) ganz treffend „besser als solche Fallen schützt den Garten eine gute Katze vor diesem zudringlichen Gaudiebe".

4. Die Haselmaus, Muscardinus avellanarius (Myoxus avellanarius, M. speciosus, M. muscardinus, Mus avellanarius, Mus corilinum) „eines der niedlichsten, anmuthigsten und behendesten Geschöpfe unter den europäischen Nagethieren, ebenso ausgezeichnet durch zierliche Gestalt und Schönheit der Färbung, wie durch Reinlichkeit, Nettigkeit und Sanftheit des Wesens" (Brehm, Thierleben); und in letzter Beziehung besonders verleugnet sie ganz den Charakter der übrigen Schlafmäuse. Die Haselmaus misst 14 cm, davon entfällt ungefähr die Hälfte auf den Schwanz; Pelz dicht, weich, glänzend, anliegend; einfärbig gelbroth, mit etwas helleren Unterseiten und bräunlichrother Schwanzoberseite; Brust und Kehle weiß; Augengegend und Ohren röthlich. Das Heimatgebiet umfasst Mitteleuropa und scheint als nördlichste Grenze England, Schweden, als südlichste Toskana und die nördliche Türkei zu haben. Besonders häufig findet sich die Haselmaus in den österreichischen Gebirgsländern, Tirol, Salzburg, Kärnthen, Steiermark, scheint aber gegen Osten in Galizien, Siebenbürgen und Ungarn seine äußerste Grenze erreicht zu haben. Die Paarzeit fällt etwa in den Monat Juli und nach vierwöchentlicher Tragzeit wirft das Weibchen 3—4 blinde Junge. Das Sommernest, welche die kleine Familie aufnimmt, ist frei, aber im dichtesten Gestrüpp versteckt erbaut, aus Moos, weichem Gras, Haaren u. dgl., weich und warm hergerichtet. Dieses Quartier bewohnt die Familie den ganzen Sommer über bis zum Herbst und zieht dann gegen Mitte October in ihre die eingetragenen Samenvorräthe bergenden Winterwohnungen zurück, um die kalte Winterszeit zu verschlafen. Die Haselmaus ist das niedlichste und liebenswürdigste Thier in der Gefangenschaft. Hschl.

Schlag. Unter Schlag verstehen wir einen kleineren, in gewisser Begrenzung sich befindenden Theil eines größeren Waldes, auf welchem für einen Jahresbedarf, auch wohl für den Bedarf mehrerer Jahre das Holz eingeschlagen wird, um es zu nützen und mit der Absicht, den Ort wieder mit Holz in Bestand

zu bringen, oder auch wohl das auf demselben bereits befindliche junge Holz zum haubaren Bestande unter Beihilfe eines pfleglichen Hiebes aufzuziehen.

So entstehen im Hochwalde bei der Samenschlagwirtschaft (s. d.) die Vorbereitungs-, Besamungs-, Licht- und Abtriebsschläge, ebenso bei der Kahlschlagwirtschaft (s. d.) die Kahlschläge, ferner bei den übrigen Betriebsarten (s. d.) die Mittelwald-, Niederwaldschläge u. s. w. Aber auch Läuterungen und Durchforstungen (s. d.) können in Schlägen geführt werden, während sich der Plenterhieb seiner Natur nach über den ganzen Wald ohne feste Schlagabgrenzung erstreckt und daher die sog. Plenterwaldschläge besser als Hochwaldschläge mit langer Verjüngungsdauer anzusprechen sind, wie denn in der That auch solche als plenterwaldartige Schläge wohl bezeichnet werden, z. B. bei der Weißtannenwirtschaft.

Bemerkt zu werden verdient noch, dass nach forstlichem Sprachgebrauche auch neuerzogene junge Holzbestände, in denen kein Altholzhieb mehr statt hat, wenn sie aus Naturbesamung hervorgingen, noch eine Zeitlang, etwa bis zum Gertenholzalter hin, als „Schläge" bezeichnet werden. So spricht man von jungen Buchen-, Eichen- u. s. w. Schlägen, die nur Jungholz enthalten. Die künstlich erzogenen Bestände in jener Jugendperiode werden gewöhnlich als „Culturen" bezeichnet. Junge Schläge und Culturen pflegt man „Schonungen" zu nennen, solange sie noch dem Zutritt des Viehes, auch wohl dem unberechtigter Menschen verschlossen sind.

Aus Obigem geht übrigens hervor, dass Holzabtriebe, die nur die Räumung einer Fläche von Holz zum Zwecke haben, ohne dass die Absicht vorliegt, sie wieder mit Holz in Bestand zu bringen, im forstlichen Sinne nicht als „Schläge" zu bezeichnen sind. Es sind eben nur Holzhiebe, Holzeinschläge u. s. w., ohne Rücksicht auf dauernde forstliche Benützung der Fläche, auf denen sie stattfanden, geführt. Gt.

Schlag nennt man denjenigen Wald- oder Bestandestheil, welcher zum Zwecke der Wiederverjüngung abgetrieben wird (s. a. Jahresschlag). Man nennt auch Schlag einen jungen (natürlich verjüngten) Ort, so lange er noch nicht geschlossen oder Dickicht geworden ist. Nr.

Schlag, der. 1. Verletzung durch eine Sau mit dem Gewäff, s. Schlagen. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 112. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 307.

2. Schlag des Hirsches oder Rehbocks mit dem Geweih oder Gehörn an Bäume und Sträucher beim Fegen, s. schlagen, verschlagen.

3. Der Ruf der Wachtel und ein einzelnes Knappen in der Balzarie des Auerhahns, siehe Ab-, Haupt- und Hochschlag. Wildungen, Taschenbuch, 1802, p. 28. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 318. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 255. — Wurm, Auerwild, p. 7, 10.

4. Die Abgrenzung einer Unterabtheilung innerhalb einer Race, zu ihr im etwa gleichen Verhältnis wie Race zu Art; z. B. ist der Schweißhund eine Race des Hundes und unter ihr unterscheidet man wieder einen leichten und einen schweren Schlag, ebenso beim Pointer u. s. w. Winkell, l. c., III., p. 680. — Weidmann XVI., p. 223. E. v. D.

Schlagabraum. So heißt das unverwertbare Ast- und Zweigholz, welches in den Schlägen zurückbleibt. In den Alpen nennt man den Schlagabraum „Astach" und in Haufen zusammengetragen „Astachriegel". Fr.

Schlaganweisung. Nach erfolgter Genehmigung der jährlichen Fällungs- oder Hiebsanträge bildet die Auszeichnung oder Anweisung der Schläge den ersten Schritt der durchzuführenden Holzernte. Dieselbe ist eine Obliegenheit des Forstverwalters, welcher darin von seinen Hilfsorganen, den Förstern oder Forstwarten unterstützt werden kann; sie ist nach Umfang und Art der Auszeichnung strenge in dem Rahmen der genehmigten Nutzungen und so durchzuführen, dass die Holzarbeiter außer Zweifel sind, welche Stämme gefällt werden sollen, und dass die richtige Ausführung auch nach Vollendung der Arbeit jederzeit genau controliert werden kann. Bei Kahlschlägen genügt die Feststellung und deutliche Bezeichnung der Schlaggrenze; die erstere erfolgt durch Einmessung der Eckpunkte und Abstecken der Linie nach dem aus der Karte entnommenen Azimuthe derselben (mittelst eines Bousselen-Instrumentes), die letztere durch starke Pflöcke an den Eckpunkten, Piquieren der ganzen Linie, dann durch leichtes Anschalmen der stehenbleibenden Randstämme und Aufschlagen des Markhammers auf dieselben.

Bei den Vorbereitungs-, Besamungs- oder Lichtungshieben des Femelschlagbetriebes, ebenso bei einem dem Kahlschlage vorausgehenden Lichtungshiebe und dem eigentlichen Plenterbetriebe ist die Grenze der Nutzungsfläche zuerst in gleicher Weise wie oben abzustecken, im weiteren aber ist hier jeder Stamm, der zur Fällung gelangen soll, als solcher dadurch zu bezeichnen, dass er in Brusthöhe angeschalmt oder sonst deutlich sichtbar (mittelst Baumreißer, Kalkanstrich u. dgl.) bezeichnet und außerdem am Wurzelstocke mit dem Zeichen des Markhammers (nach vorheriger Entrindung der betreffenden Stelle) versehen wird. Zur leichteren Übersicht bei der Controle ist es zweckmäßig, diese letzteren Markzeichen durchwegs nach einer bestimmten Richtung anzubringen. Beim Räumungsschlage genügt es ebenso wie beim Kahlschlage die Grenze des auszuführenden Schlages zu bezeichnen; sollen im Räumungs- oder auch im Kahlschlage einzelne Stämme übergehalten werden, so werden diese letzteren in der oben bezeichneten Weise kenntlich gemacht, doch ist in diesem Falle ein starkes Anschalmen der verbleibenden Stämme entschieden zu vermeiden.

Durchforstungen oder sonstige Zwischennutzungen sollen gleichfalls stammweise und mit den obigen Controlsvorsichten ausgezeigt werden; insbesondere in solchen Beständen, wo diese Maßregel für die Nutzholz- und die entsprechende Bestandeserziehung von großer Bedeutung ist. Bei ganz jungen oder weniger wertvollen Beständen begnügt man sich auch wohl damit, die zu entnehmenden Stämme in

Brusthöhe durch Abstreifen der Rinde oder mit dem Reißer zu bezeichnen

Die Vornahme aller dieser Auszeichnungen durch den Forstverwalter selbst ist bei einem intensiveren Vorverjüngungs- und Durchforstungsbetriebe kaum durchführbar; er wird daher meist nur die für die Verjüngung oder Erziehung wichtigsten Auszeichnungen selbst vornehmen, die übrigen nach vorheriger genauer Anleitung durch einzelne von ihm ausgeführte Proben seinem Hilfspersonale übertragen, dieselben jedoch noch vor oder während der Ausführung genau überprüfen. Die Ausführung von Durchforstungen u. dgl. durch die Holzarbeiter selbst, ohne vorherige Auszeige, ist im allgemeinen nicht rathsam; sie könnte nur für jüngere Bestände und bei sehr verlässlichem, gut geschultem Arbeitspersonale in Frage kommen, bedürfte aber auch in diesem Falle der sorgfältigsten Überwachung.

Mit der Schlaganweisung wird häufig auch eine approximative Bestimmung der ausgezeigten Holzmasse im ganzen oder auch nach Sortimenten verbunden; wo die Auszeige für den Verkauf am Stocke stattfindet, dort ist auch eine genauere Ermittlung der Holzmassen nach Sortimenten und deren stammweise Eintragung in besondere Verzeichnisse nothwendig.

Der Zeitpunkt der Schlagauszeichnungen ist in der Regel der Herbst, seltener (bei Sommerfällung) das Frühjahr; für Durchforstungen zumeist das Frühjahr und der Sommer

v. Gg.

Schlagauszeichnung, s. Auszeichnen des Schlages und Schlaganweisung. Gt. v. Gg.

Schlagbar s. haubar. Nr.

Schlagbär, der, s. v. w. Schlachter, s. d. E. v. D.

Schlagbarkeitsalter s. Haubarkeitsalter. Nr.

Schlagbaum, der, ein Fangapparat, Beschreibung bei Baummarder. Täntzer, Jagdgeheimnisse, 1682, fol. 111. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 147. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 276. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 321. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 631. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 172. — Laube, Jagdbrevier, p. 307. E. v. D.

Schlagbrennen, Branden, eine wohl vorherrschend im waldbaulichen Interesse gelegene Maßregel, vermittelt die vorübergehende Benützung abgetriebener Waldflächen zu landwirtschaftlichen Zwecken, entweder gleichzeitig mit der künstlich durchzuführenden Forstcultur oder dieser vorausgehend. Auch in den Gebirgs- und Hochgebirgsforsten, wo das Schlagbrennen so eigentlich zu Hause ist, geschieht dasselbe wohl in den meisten Fällen, um Bauland für Körner- oder Hackfrucht zu gewinnen und hierauf die Forstcultur folgen zu lassen. Dabei hat man aber die Boden- und Abdachungsverhältnisse wohl ins Auge zu fassen, insofern steile Lagen, relativ arme Böden, besonders in den heißen Süd- und Westseiten, das Schlagbrennen von vornherein ausschließen. Zur Verhütung von Feuersgefahr bestehen eigene forstpolizeiliche Vorschriften. Unter allen Umständen soll aber darauf gesehen werden, dass 1. alles trockene, brennbare Material (Laub, Moos, Reisig ꝛc.) von den Schlagrändern entfernt, auf die zu brandende Schlagfläche geworfen und so ein Isolierungsgürtel gegen das Innere des angrenzenden Bestandes hergestellt werde; dass 2. das Branden nur bei ruhigem und kühlem oder feuchtem Wetter vorgenommen werde; 3. dass das Branden stückweise, u. zw. von oben nach unten, niemals umgekehrt stattfinde. In Bezug auf den Forstschutz kann unter Berücksichtigung aller vorstehend berührten Momente das Schlagbrennen directe Vortheile gewähren: 1. Durch Reinigen der Schlagfläche von Reisig, Ästen, Unkräuterwuchs werden den Mäusen die Verstecke benommen, viele derselben beim Brennen selbst vertilgt und einer Ausbreitung dieser schädlichen Nager vorgebeugt. 2. Wird mit dem Schlagabraum eine Menge bedenklichen und gefährlichen Brutmaterials für eine Anzahl von forstschädlichen Insectenarten aus dem Walde entfernt, und 3. kann beim Schlagbrennen darauf Bedacht genommen werden, dass die auf den Schlägen zurückbleibenden Nadelholzstöcke so stark angekohlt werden, dass sie als Brutmaterial (besonders für Hylobius) ungeeignet und somit einer localen Vermehrung dieses Culturverderbers vorgebeugt wird.

Hschl.

Schlageintheilung nennt man die älteste Forsteinrichtungsmethode, bei welcher die Waldfläche in so viele Schläge zerfällt wird, als die Umtriebszeit Jahre enthält. Die Grenzen der einzelnen Schläge werden in der Natur festgelegt. Der Ertrag des abgegrenzten Schlages muß die jährliche Abtriebsnutzung darstellen. Bestimmt wird mithin bei diesem Verfahren nur der Flächenhiebssatz, welcher gleich dem Jahresschlage ist. Ein Massenhiebssatz existiert nicht; er ist in seiner Abtriebsnutzung von der Ertragsfähigkeit der vorliegenden Jahresschläge abhängig. Beim jährlichen Betriebe bleibt der Flächenhiebssatz ohneweiters gleich dem Jahresschlage. Nennt man die Fläche des Waldes, bezw. der Betriebsclasse F und den Umtrieb u, so ist $\frac{F}{u}$ der Ausdruck für den Flächenhiebssatz unter der Voraussetzung, dass der Schlag sofort wieder angebaut oder verjüngt wird. Bei einer n-jährigen Schlagruhe würde die Formel $\frac{F}{u+n}$ Platz zu greifen haben. Für den aussetzenden Betrieb stellt sich der Flächenhiebssatz auf $\frac{F}{u} \times m$, wenn alle m Jahre geschlagen wird.

Schon frühzeitig hat man sich überzeugt, dass einer gleichmäßigen jährlichen Massennutzung, namentlich beim Hochwaldbetriebe, wenig gedient sei, wenn man bei der einfachen geometrischen Schlageintheilung verharrte. Man griff deshalb außerdem auf eine Eintheilung in Proportionalschläge, um der Verschiedenheit der Standorts- und Bestandsverhältnisse Rechnung zu tragen. Selbst unter der Annahme, dass die Schlageintheilung mehr nur beim Nieder- und Mittelwaldbetriebe An-

wendung verdient, ist doch auch für diese Betriebsarten zuzugeben, dass die lediglich geometrische Schlageintheilung mit gleich großen Jahresschlägen nur bei kleineren Waldflächen oder wenig unterschiedlichen Bonitätsverhältnissen am Platze sein kann. Trotzdem finden wir sie wegen ihrer Einfachheit weit verbreitet. Die Terrain- und Altersgruppierungen werden hierbei vornehmlich die Form und die Aneinanderreihung der Schläge bedingen, von denen oft eine kleinere oder größere Anzahl zur Erfüllung der Jahresschlagfläche nöthig ist. Am größten werden die Ertragsschwankungen während des ersten Umtriebes sein. Bei den folgenden Umtrieben beruhen derartige Differenzen hauptsächlich nur noch in den Bonitätsverhältnissen. Bei der Eintheilung in Proportionalschläge lässt man die Schlaggrößen im umgekehrten Verhältnis zu ihren Bonitäten stehen, und zwar entweder bezüglich der Standorts- oder der Bestandsbonität, um ausgleichend auf den Ertrag zu wirken. Bestimmt man die Schlaggröße nach den jeweiligen Bestandsbonitäten, so wird im ersten Umtriebe nur die Abnormität des Altersclassenverhältnisses Ertragsdifferenzen herbeiführen, dagegen werden bei den folgenden Umtrieben die Standortsverschiedenheiten ihren Einfluss geltend machen. Der beste Ausgleich für spätere Zeiten würde gewiß getroffen werden, wenn man die Standortsbonitäten genau genug ermitteln könnte und nach diesen die Schlaggrößen feststellte; nur während des ersten Umtriebes würden dann Ertragsschwankungen durch die Alters- und Bestandsbonitätsverhältnisse hervorgerufen. Will man die Proportionalschläge nach den Standorts- oder Bestandsbonitäten bestimmen, so muss man zunächst die mittlere Bonität ermitteln. Reduciert man auf diese die Flächen der einzelnen Bonitäten und dividiert die reducierten Flächen mit der Größe des Jahresschlages $\left(\frac{F}{u}\right)$, so bekommt man die Anzahl der Jahresschläge, welche jede Bonität gibt. Die Größe der Proportionalschläge bei den einzelnen Bonitäten wird gefunden, wenn man das Product aus der mittleren Bonität und dem Jahresschlag $\left(\frac{F}{u}\right)$ mit der betreffenden Bonitätsziffer dividiert.

Auch beim Mittelwald verdienen die Proportionalschläge den Vorzug, obgleich wegen des schwankenden Oberholzertrags gewöhnlich die einfache Schlageintheilung als ausreichend angesehen wird.

Wird beim Plenterbetriebe die Schlageintheilung angewandt, so empfiehlt es sich, die Schläge für Jahrzehnte zusammenzufassen und diese Decennialschläge in der Natur abzugrenzen. Da die Schlageintheilung die größten Anforderungen an das Altersclassenverhältnis nach Größe und Vertheilung stellt, so ist sie für den schlagweisen Hochwaldbetrieb kaum denkbar, ohne dass große Opfer gebracht werden. Nr.

Schlageisen, das, s. v. w. Tellereisen, s. d. Hartig, Lexik., p. 526 — Kobell, Wildanger p. 240. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222. E. v. D.

Schlägel, der. 1. Instrument zum Einschlagen von Hafteln, s. Jagdzeug. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 139. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 320. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 273. — Hartig, Lexik., p. 249. — Laube, Jagdbrevier, p. 307.

2. Statt Keule; über die Anwendung beider Worte sind die Autoren nicht einig, z. B.: „Der Hirsch hat hinten Schlägel und keine Keulen." Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol 39. — Dagegen aber: „Schlegel nennen einige die Keulen des Wildes; Keule ist aber weidmännischer." Hartig, l. c., p. 443. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, III., fol. 115. — Göchhausen, Notab. venat., p. 261. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 101. — Laube, l. c. — Kobell. Wildanger, p. 383. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 7. — Id., Der Fuchs. p. 222. — Sanders, Wb. II., p. 936. E. v. D.

Schlägeln, verb. intrans. 1. Vom Hirsch, s. v. w. auf einem Hinterlauf lahm gehen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 323.

2. S. v. w. schlecht schießen; selten, vgl. pudeln. Chr W. v. Heppe, l. c. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 186. — Sanders, Wb. II., p. 936. E. v. D.

Schlagen, verb. trans., intrans. u. reflex. 1. Von Sauen: „Sie (die Sauen) schlagen die Hunde (d. h. verwunden sie) und schlagen sich durchs Zeug (d. h. zerreißen es, um ausbrechen zu können). Sie stellen sich vor die Hunde, schlagen sie ab (s. abschlagen)." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 146. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1730, fol. 81. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 24. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 67. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 311. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 276. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p 305; III., p. 680. — Hartig, Lexik., p. 443. — Laube, Jagdbrevier, p. 307. — Kobell, Wildanger, p 488.

2 Ausnahmsweise in gleicher Bedeutung von Dachs und Fuchs gegenüber dem Dachshund. Bechstein, l. c., I., 1, p. 284.

3. Vom Bären: „Der Bär schlägt und drückt seine Beute." Pärson, l. c. — Döbel, l. c., fol. 33. — Bechstein, l. c., p. 126. — Vgl. reißen.

4. Von allem gefiederten Raubzeug und speciell auch von den Beizvögeln: „Sie (die Raubvögel) stoßen auf den Raub, sie fangen oder schlagen ihn, indem sie ihn mit den Fängen erhaschen." Winkell, l. c., III., p. 205. — Döbel, l. c., I., fol. 75. — Bechstein, l. c., I., 2, p. 351. — Hartig, l. c. — Laube, l. c.

5. Von Geweih- und Gehörnträgern s. v. w. verschlagen, fegen, s. d. „Schlagen heißt es, wenn der Hirsch oder Rehebock das rauhe Häutchen (s. Bast) von dem Gehörne abschlägt." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Pärson, l. c. fol. 16, 19. — Döbel, l. c., fol. 9. — Großkopff, l. c., p. 41. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 321. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 101. — Winkell, l. c., I, p. 33. — Hartig, l. c. — Laube, l. c. — Kobell, l. c., p. 38, 488.

6. S. v. w. todtschlagen, s. d. C. v. Heppe, l. c., p. 69. — Pärson, l. c., fol. 82.

7. Wild jeder Art schlägt sich in das Zeug, wenn es an das Netz anflieht (s. d.) und sich darin verwickelt. Pärson, l. c., fol. 80.

8. Einen Haken schlagen, s. Haken.

9. Fällen der Salzlecke: „Schlagen von Salzlecke heißt: eine Salzlecke zurecht machen und den mit Salz vermengten Lehm feststampfen" Hartig, l. c. — Fleming, T. J., 1719, fol. 56. — Döbel, l. c., III., fol. 108. — C. v. Heppe, l. c., p. 253. — Großkopff, l. c., p. 267. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Winkell, l. c., I., p. 26. — Laube, l. c.

10. Aus der Haut schlagen, v. Hirsch, s. v. w. abdecken. Laube, l. c., p. 326.

11. „Schlagen: der schwer verwundete (Auer-) Hahn schlägt im Unterholz, d. h. macht durch Flügelschlagen Geräusch." Wurm, Auerwild, p. 11. — Winkell, l. c., II., p. 297. — Auch von anderem starken Federwild.

12. „Eine Feder (am Gewehrschloss oder bei Fangapparaten) schlägt rasch, kräftig, schlägt los, zu (s. d.); die dadurch gespannten Theile schlagen zusammen." Hartig, l. c., p. 474. — Winkell, l. c., III., p. 109 — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 130.

13. „Schlagen oder wohl knallen. Daher sagt der Jäger: die Büchse schlägt stark oder führt einen guten Schlag." Chr. W. v. Heppe, l. c. — „Man sagt auch, dass ein Gewehr stark schlägt, wenn es beim Abschießen infolge schlechter Schäftung oder übergroßer Ladung einen starken Rückstoß ausübt.

13. S. v. w. rufen von der Wachtel, speciell vom Hahn. Chr. W. v Heppe l. c. — Bechstein, l. c., I., 2, p. 73. — Sanders, Wb. II., p. 936. E. v. D.

Schlagen (durch Hochwild), s. Wildschäden. Hschl.

Schlagende Wetter nennt man in den Steinkohlengruben vorkommende Gemenge von Luft mit leichtem Kohlenwasserstoff, welche so häufig durch ihre heftige Explosion bei Entzündung Unglücksfälle herbeiführen. v. Gn.

Schlägerlohn ist der Lohn, welcher für das Fällen und Aufbereiten des Holzes gezahlt wird. (S. a. Erntekosten.) Nr.

Schlagfeder, die, die Feder im Gewehrschloss, welche beim Berühren des Abzuges losschnellt und den Hahn zum Niederschlagen bringt. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 76. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 441. — Hartig, Lexik., p. 443. E. v. D.

Schlagfläche, s. Schlag und Jahresschlag. Nr.

Schlagfolge, s. Hiebsfolge. Nr.

Schlaggarn, das, s. Schlagnetz. E. v. D.

Schlaghahn, der, s. Haubentaucher. E. v. D.

Schlagheftel, das: „Schlag- oder Schwanzheftel sind die Hauptpfähle auf einem Vogelherd, wo die Garne hinten und vorne angebunden werden." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 277. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, III., fol. 213. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 322. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 611. E. v. D.

Schlagholzbetrieb, d. i. ein Hauptnutzungsbetrieb auf die Nutzung der Holzausschläge gegründet. Er setzt sich zusammen aus Niederwald-, Kopfholz- und Schneidelholzbetrieb, kommt aber auch bei zusammengesetzten Betriebsarten, namentlich beim Mittelwaldbetriebe vor und ist der Hackwald- oder Haubergsbetrieb mit auf ihn gegründet (s. Näheres bei „Betriebsarten" und bei den Artikeln über die einzelnen Arten des Betriebes, also „Niederwald-, Mittelwald u. s. w. Betrieb"). Gt.

Schlagleine, die, die Leine, mittelst welcher man die Schlagnetze aufzieht, vgl. Ruckleine. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 305. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 589. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 785. E. v. D.

Schlagnetz, das. „Ein Netz, das in einem mit Moos oder kleinen Ästchen bedeckten Grübchen verborgen liegt und womit vermittels einer Zugleine (s. d.) die danebensitzenden Vögel rasch bedeckt werden können, wird Schlagnetz, Schlaggarn, Schlagwand genannt." Hartig, Lexik., p. 443, 570. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 538. — Winkell, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 477. — Laube, Jagdbrevier, p. 307. E. v. D.

Schlagordnung, s. Hiebsfolge. Nr.

Schlagpflege. Man versteht hierunter die Pflege der jungen Orte oder jungen Schläge (s. Schlag), die man zu ihrem gedeihlichen Heranwachsen in Anwendung bringt. Sie wird vor allem wahrgenommen durch Ausläuterungen und Ausjätungen (s. Ausläuterung), durch Durchforstungen (s. d) und durch Freistellungen (s. d.), letztere besonders auch zum Aufbringen einzelner besonders wünschenswerter Holzarten, wie z. B. der Eichen, zwischen anderen Hölzern. Gt.

Schlagrectification, ein schlechter Ausdruck für Nachzeichnen eines gestellten Schlages. Es dient zur Berichtigung einer ersten Auszeichnung eines Schlages und ist selbst bei sorgfältiger und geschickter Ausführung einer solchen keineswegs immer zu umgehen (s. Auszeichnen des Schlages). Gt.

Schlagregister, s. Abmaßverzeichnis. In Bayern wird die gesammte Verrechnung der Materialeinnahme und Abgabe als „Schlagregister" bezeichnet. v. Gg.

Schlagreihe, s. Hiebszug und Hiebsfolge. Nr.

Schlagreinigung ist die Beseitigung des Vorwuchses 2c. aus dem Schlage (s. Ausläuterung). Gt.

Schlagruhe, ein Schutzmittel bei neu zu begründenden Culturen, richtet sich hauptsächlich gegen den braunen Rüsselkäfer (Hylobius) und gegen Engerlingfraß. Soll den Rüsselkäferschäden vorgebeugt werden und ist die Cultur mittelst Pflanzung beabsichtigt, dann empfiehlt es sich, eine zweijährige Ruhepause zwischen Schlagführung und Cultur eintreten und dann erst die letztere folgen zu lassen. Um diese Zeit sind keine oder nur mehr wenige Käfer im Schlage vorhanden und die Pflanzen gegen tödtliche Angriffe gesichert. Wo die Saat beabsichtigt ist, wird die einjährige Schlagruhe als genügend erachtet, da der Rüsselkäfer Keimlinge nicht so leicht befällt. Richten sich die Vorkehrungen gegen die Engerlingschäden, dann

wird man selbstverständlich am besten thun, mit der Cultur erst nach einem Hauptflugjahre vorzugehen. Man erreicht damit den Vortheil, dass die Pflanzen bereits gut angewurzelt und gekräftigt in die Periode des Hauptengerlingfraßes eintreten und die Schäden leichter überwinden. Zudem bedeckt sich die Schlagfläche während der Zeit der Ruhe mit oft dichtem, schützendem Unkräuterwuchs. Hschl.

Schlagstab, der, Bezeichnung für die Stäbe der Schlagnetze. Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 277. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 784. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 589. — Hartig, Lexik., p. 570. E. v. D.

Schlagstellung. Ist die Anordnung des Baumstandes in einem Schlage zu waldbaulichen Zwecken vermittelst Einschlages der überschüssigen Stämme. Sie kommt besonders vor bei Einrichtung der Samen- und Schirmschläge im Hochwalde, bei Anordnung des Oberholzstandes im Mittelwalde und bei Ausführung von Durchforstungen (s. die einzelnen Schlagführungen nach den bezüglichen Artikeln). Gt.

Schlagthore (Fig. 688) dienen als Verschluss jener Öffnungen in einem Klauskörper, durch welche das Schwellwasser abgelassen werden soll. Mittelst der Schlagthore wird gleichzeitig die volle Abflussöffnung geöffnet; eine Regelung der abfließenden Wassermassen ist nicht zulässig wie bei den Schützenvorrichtungen. Die Drehungsachse kann verschieden angebracht sein und unterscheidet man deshalb Schlagthore mit verticaler und horizontaler Drehungsachse. In dem einen wie dem anderen Falle kann die Achse entweder an der Thorkante oder innerhalb der Thorfläche angebracht sein.

Ein Schlagthor besteht aus einem rechteckigen Rahmenstück mit Bohlenverkleidung; die eisernen Zapfen, um welche das Thor gedreht wird, sind an der einen Säule des Rahmenstückes befestigt, während sich an die zweite Thorsäule (Thorriegel) der excentrische Sperrgründel anlehnt und das Thor verschlossen hält. Der letztere (Fig. 689) trägt in der Mitte oder zunächst der oberen Kante einen kurzen Arm, der durch einen Hebel a in einer bestimmten Lage erhalten wird. Auf den Hebel wirkt eine Schlagstange c, die durch den Körper der Klause bis zur Klauskrone emporführt, in der Art ein, dass sie ihn am rückwärtigen Ende herabdrückt. Dadurch wird der Arm frei und wird das Thor, indem sich der Sperrgründel, dem Drucke des Thores nachgebend, um seine excentrisch gestellte Achse dreht, vom Wasserdruck geöffnet.

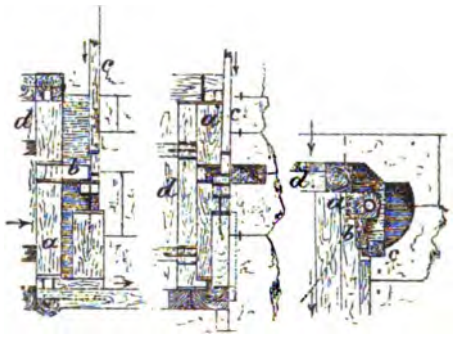


Fig. 690. Grundriss und Schnitte eines Schlagthores. a Sperrgründel, b Hebel, c Schlagstange, d Schlagthor.

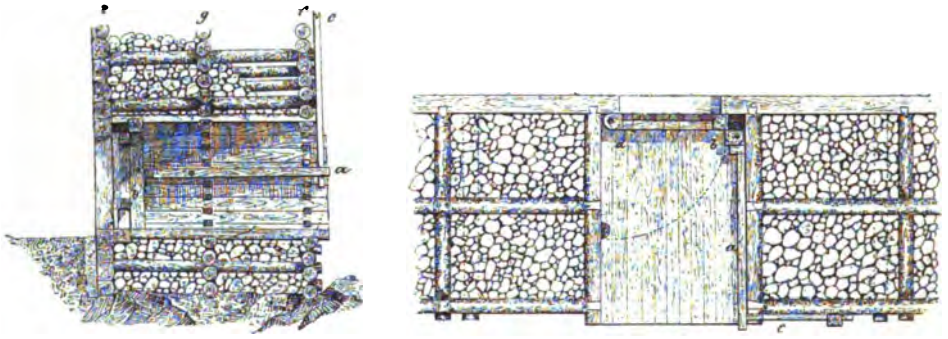


Fig. 688. Querschnitt und Grundriss einer Steinkastenklause mit einem Schlagthore. a Hebel, b Sperrgründel, c Schlagstange, d Schlagthor, e Wasserwand, f Rückwand, g Querwände.

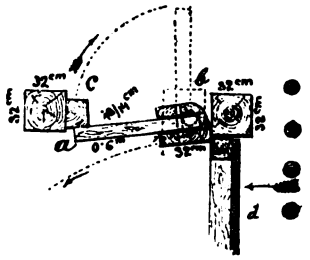


Fig. 689. Grundriss der Sperrvorrichtung eines Schlagthores im größeren Maßstabe. a Hebelarm, b Sperrgründel, c Schlagstange, d Schlagthor.

Eine andere Form der Sperrung ist in Fig. 690 dargestellt. Der Sperrgründel hat dort einen kürzeren Hebel, welcher in einen Ausschnitt der unten zu einem Klotz verstärkten Schlagstange genau eingelegt wird. Sobald nun die letztere herabgeschlagen, gesenkt wird, so springt der Hebel aus dem Ausschnitte heraus und kann das Thor sich öffnen.

Ist die Achse des Thores nicht an der Kante, sondern in $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ der Thorbreite an-

gebracht, so wird das Wasser auf beiden Seiten des Thores abfließen und dem sich öffnenden Thore als Fallbett dienen. In der Weise wird beim Öffnen des Thores das für die Klause und auch jenes selber so schädliche Anschlagen an die Wand des Abflusscanales gänzlich vermieden.

Gewöhnlich wird die Drehsäule und der Sperrgründel aus Eichenholz, die zwei Rahmenstücke, in denen die Büchsen für die Sperrgründzapfen eingefügt werden sollen, aus Lärchenholz und alle anderen Bestandtheile aus Fichtenholz angefertigt. An die Stelle des Eichenholzes kann übrigens auch Lärchenholz für den Fall treten, als das erstere nicht verfügbar wäre.

Die Sperrgründel sowohl als auch die Drehsäule sind mehrfach mit eisernen Reifen umspannt und durch Bänder und Riegel aus Eisen mit den Thorpfosten fest verbunden. Das Schließen des Thores erfolgt mittelst einer Sapine oder eines eisernen Griffes, welch letzterer in eigens für diesen Zweck am Boden der Schusssteine in einer Eisenschiene angebrachte Öffnungen gesteckt wird.

An dem unteren Theil des Schlagthores ist ein bewegliches Bohlenstück (Lauladen) angebracht, welches, emporgehoben, im Thore einen kleinen Abfluss eröffnet, durch welchen die gewöhnlichen Zuflussmassen auch bei sonst geschlossenem Thore ablaufen, wenn kein Grundablass vorhanden sein sollte. In dem Berichte über die Wiener Weltausstellung ist ein Schlagthor beschrieben, dessen horizontal gestellte Achse in der Mitte des Thores angebracht ist; selbes ist derart construiert, dass es auch während des Wasserabflusses gesperrt werden kann. Die gewöhnlichen Schlagthore haben eine Höhe von 1·9—2·5 m und eine Breite von 1·3—2·5 m.

Fr.

Schlagübernahme. Sobald die Schlagarbeiten an einem Fällungsorte vollendet sind, erfolgt die Übernahme des aufgearbeiteten Materiales für die Forstverwaltung auf Grund der von den technischen Hilfsorganen ausgeführten ersten Abmaß und Eintragung desselben in die Nummernbücher. Mit dieser Übernahme ist, da dieselbe die Grundlage für die Berechnung und Auszahlung der Arbeitslöhne bildet, stets die sorgfältige Überprüfung der Schlagführung selbst in Bezug auf genaue Einhaltung der Schlagauszeichnung und der für die Art der Fällung, Aufarbeitung, Sortierung, Schlichtung und Ausbringung gegebenen Vorschriften, ferner die Controle der Abmaß und der richtigen Eintragung in die Nummernbücher zu verbinden; sie erfolgt demgemäß durch den Forstverwalter oder einen Beamten des Forstamtes im Beisein der Arbeiter oder ihres Vertreters (des Unternehmers oder Rottmeisters) und des betreffenden Revierförsters (Forstwartes). Nach Feststellung der Richtigkeit aller einzelnen Posten des Nummernbuches oder Richtigstellung derselben von Seite des Übernehmers erfolgt der Abschluss und die Fertigung des Nummernbuches durch diesen und die Ausfertigung des Abmaßverzeichnisses (s. d.), womit das Materiale von den Arbeitern übernommen und zugleich an den Förster (Forstwart) in dessen Verantwortung übergeben ist. Als Zeichen der erfolgten Übernahme wird den einzelnen Stücken oder Holzzainen, sobald sie überprüft und richtig befunden sind, meist ein speciell diesem Zwecke dienender Markhammer aufgeprägt.

Bei nicht sehr umfangreichen Fällungen kann wohl auch die Nummerierung und erste Abmaß des Materiales mit der Übernahme desselben verbunden werden. Vgl. Abmaß, Abmaßverzeichnis, Nummernbuch. v. Gg.

Schlagverwundung. Im Besamungsschlage muss der Boden zur Empfangnahme des Samens eine gewisse geeignete Beschaffenheit als Keimbett (s. d.) haben. Geschlossen gehaltene und erst zur Zeit ihrer Verjüngung mäßig gelichtete Bestande zeigen ohneweiters diese Beschaffenheit am ersten. Im anderen Falle fehlt dieselbe oft. Während daher in jenem nicht selten schon das Arbeiten und Rücken des Holzes im Schlage den an und für sich ziemlich unkrautfreien und milden Boden der Besamung weiter und genügend öffnet, muss im anderen in dieser Beziehung weiter gegriffen werden. Ein Eintrieb von Vieh vor Eintritt der Besamung, namentlich aber von Schweinen, kann hier öfter schon Dienste leisten; noch mehr wirkt das Beseitigen von hindernden pflanzlichen Bodendecken durch Menschenhand mittelst Ausziehens, Ausrechens oder Aushackens im Ganzen oder nach Umständen auch nur auf Streifen. Eingreifender ist ein leichtes Durchhacken des Bodens unter Anwendung eiserner Handwerkzeuge (s. Forstculturgeräthe sub 4b, 5b) oder eine Verwundung des Schlagbodens mit eisernen Waldeggen (s. Forstculturgeräthe sub 2b), die dann im ungünstigsten Falle bis zu einem förmlichen streifen- oder platzweisen Bearbeiten mit bezw. Pflug oder Hacke, also bis zu einer Bodenbearbeitung wie zur Freicultur (s. Freisaat sub 2) ausgedehnt werden kann. Bei derartigen Bodenbearbeitungen wird aber, um nicht etwa erhebliche Bodenverwundungskosten vergeblich verwendet zu haben, eine Handsaat unter den vorhandenen Schirmbäumen oft zweckmäßiger erscheinen als das Abwarten natürlicher Besamung, wenn dieselbe nicht mit großer Sicherheit voll und so ein genügendes Überstreuen der künstlich verwundeten Bodenstellen zu erwarten sein sollte (s. a. bezüglich der Schlagverwundung überhaupt die Artikel Keimbett, Samenschlag). Gt.

Schlagwand, die, s. v. w. Schlagnetz, s. d.

E. v. D.

Schlagwege, s. Wege. Fr.

Schlagweiser Betrieb. Jeder forstwirtschaftliche Betrieb der grundsätzlich auf Führung von Schlägen (s. Schlag) beruht, kann ein schlagweiser Betrieb genannt werden. Vorzugsweise ist dies der Fall, wenn wenigstens die Hauptnutzung schlagweise bezogen wird. Dies geschah schon vor alters bei der Niederwald- und bei der Mittelwaldwirtschaft (s. d.), als die hier natürlichste und förderndste Art der Benützung und Verjüngung des Waldes, während der Hochwald weit mehr auf eine Plenterwirtschaft (s. d.) zu letzterem Zwecke hinwies

und bei ihm daher fast ausnahmslos auch stattfand. Erst später wurden auch hier die Vortheile eines schlagweisen Betriebes erkannt und wurde die Plenterwirtschaft aus den regelmäßig bewirtschafteten größeren Waldungen so gut wie ganz verbannt. Bei ihr griff dann ein schlagweiser Hochwald- oder Samenwaldbetrieb (s. Betriebsart) entweder als Kahlschlag- oder als Samenschlagbetrieb Platz. Erst neuerdings sucht man diesem schlagweisen Hochwaldbetrieb, wenigstens in der Literatur, hin und wieder den Rang streitig zu machen, indem man auf einzelne unzweifelhafte Vortheile, die das Plentern ausnahmsweise örtlich bietet, hinweist, und diese glaubt allgemeiner durch solches beziehen zu können, obschon eine längere Praxis dagegen spricht.

Beim Schlagholzbetrieb kommt der schlagweise Betrieb in der Niederwaldwirtschaft fast ausschließlich auch heute zur Anwendung. Dessenungeachtet stößt man auch hier wohl auf eine plenterweise Waldbenützung, wie z. B. bei der Lohwirtschaft (s. Eichenerziehung unter 1 b), die sich aber doch oft mehr auf Einzelschläge, als auf den ganzen betreffenden Waldtheil zu erstrecken pflegt. Beim Mittelwaldbetriebe ist ein schlagweiser Betrieb schon geboten, um die Oberholznutzung ohne Gefährdung des Unterholzes bewirken zu können.

Schlagweise können übrigens auch Zwischennutzungen des Waldes, namentlich kann so die Durchforstung bezogen werden. Es geschieht dies in der That und ganz zweckmäßig in der Regel, und spricht man dann von Durchforstungsschlägen, wie denn auch Läuterungsschläge, Dürrholzschläge u. s. w. vorkommen, und meist neben den schlagweisen Hauptnutzungshieben herlaufen. Gt.

Schlagwerk, s. Rammmaschine. Fr.

Schlagwirtschaft, s. v. w. schlagweiser Betrieb (s. d.). Gt.

Schlammfänge. Mittelst dieser Anlagen wird das Verlanden der abgebauten Flussläufe erzielt. Selbe werden in der Weise hergestellt, dass man in Abständen von 2 bis höchstens 15 m vom Lande gegen das Wasser in etwas stromabwärts geneigten Reihen — in der gleichen Weise wie bei Spornen und Bühnen — ausschlagfähiges Faschinenmaterial in den Boden einlagert. Die Reihen sind 24—30 cm breit und werden die einzelnen Ruthen oder Reißstämmchen in Abständen von 30—60 cm in einer Tiefe von 30—45 cm in den Boden gesteckt und unter einander verbunden. Zwischen den stärkeren Ruthen werden dann noch schwächere gesteckt und die Reihen mit Schlamm ca. 15—18 cm hoch dammartig eingeschlossen. Die Spitzen der Ruthen sollen möglichst in einer Linie liegen und zum mindesten über den Mittelwasserstand emporragen. Die Schlammfänge werden gewöhnlich von beiden Ufern aus angelegt und nach Maßgabe der Verlandung successive unter einander verbunden. Fr.

Schlammpeitzker, s. Schmerle (1. Art). Hcke.

Schlammregen, Regen mit reichlicher Beimengung von Staub verschiedenartigen Ursprungs, besonders häufig an der tropischen Westküste Afrikas. Gßn.

Schläuche nennt man solche Zellen, deren Protoplasma verschwunden ist und die mit dem einen oder anderen Secret erfüllt sind. Hg.

Schlauchenstock, s. Aborte. Fr.

Schlauchpilze heißen diejenigen Pilze, deren Sporen durch freie Zellbildung im Inneren von Schläuchen (Asken) entstehen. (Ascomyceten.) Hg.

Schlecht, adj., weidmännisch in der allgemeinen Bedeutung für Reviere, Jagdverhältnisse, Jagden, Wildstände, Jäger, Gewehre, Hunde und deren Nase ꝛc.; dann speciell für die Begriffe schwach, gering, kümmernd, unbedeutend, unschön, kränkelnd; z. B. „Hirsch und Thier sind schlecht und gering von Leib und nicht mager." Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 80. — „Jagdbar wird ein Hirsch angesprochen, so zehn Enden trägt, auch wohl schlecht jagdbar; so er aber mehr Enden hat, wird er ein jagdbarer oder ein guter Hirsch." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1716, I., fol. 18. — „Geringes oder schlechtes Rothwildpret heißet alles das, was noch unjagdbar." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 70. — „Schlecht oder gering jagdbar nennt man die Hirsche von 8 Enden." Hartig, Lexik., p. 443. — „Die Sandhirsche haben niedrige und schlechte Stangen." C. v. Heppe, l. c., p. 117. — „Schlecht behangen heißt ein jeder Hund, der keine langen und breiten Schlappohren hat." Ibidem, p. 348. — „Der Luchs hat ganz schlechte und fast keine Witterung." Pärson l. c., fol. 64. — „Er (der Hund) hat eine gute oder schlechte Nase oder Suche." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 276. — „Schlechter Boden ist ein unschlechter, harter und fester Boden, und ist ein solcher, wo das Wildpret nicht recht eingreifen, seine Fährte nicht ganz machen und nicht viel Witterung in derselben hinterlassen kann." C. v. Heppe, l. c., p. 87. — „Der Wind ist schlecht, wenn er vom Jäger gerade aus auf das Wild zustreicht." Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 74. — Schlechter Schuss, ein nicht tödtlich wirkender Schuss u. s. w. — Sanders, Wb. II, p. 949. E. v. D.

Schlechtfalke, der, s. Würgfalke. E. v. D.

Schlecker, der. „Schlecker: also wird ein Hirsch, welcher keinen richtigen Wechsel hält und bald hier, bald dorthin in ein gutes Geäß ziehet, genannt." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 323. — Sanders, Wb. II, p. 950. E. v. D.

Schlegeln, s. schlägeln. E. v. D.

Schlehdorn, s. Prunus spinosa. Wm.

Schleichbetrieb, ein ziemlich ungebräuchlicher, doch z. B. bei C. Heyer vorkommender Ausdruck für Plenter- oder Femelbetrieb (siehe Plenterbetrieb). Gt.

Schleichen, verb. intrans. In der allgemeinen Bedeutung mit seltenen Ausnahmen nur vom Luchs, Dachs und Fuchs. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 34, 75. — E. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 145. — Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 2. — Hartig, Lexik., p. 356. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 12. — Sanders, Wb. II, p. 950. E. v. D.

Schleichwand, die. „Schleichwand: Hecken und Bretterwände, hinter welchen man an Wild schleicht." Laube, Jagdbrevier, p. 307. E. v. D.

Schleichwirtschaft = Plenterwirtschaft, von Herumschleichen, bezw. Herumgehen im Wald behufs Auswahl des Holzes, welches heimlich, d. h. nicht in zusammenhängenden Schlägen entnommen wird. Schw.

Schleier, der, der Federkranz, den die Nachtraubvögel und die Weihen um die Augen tragen. Hartig, Lexik., p. 407. — Sanders, Wb. II, p. 951. E. v. D.

Schleierkauz, der, s. Schleiereule. E. v. D.

Schleiermeise, die, s. Sumpfmeise. E. v. D.

Schleife, die.

1. Alle Schlingen an Leinen jeder Art. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 56. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 31.

2. Schlinge von Draht, Zwirn, Bindfaden oder Roßhaar zum Fange von Federwild. Döbel, l. c., II., fol. 163. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 278. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 324. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3., p. 635. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 375. — Hartig, Lexik., p. 115.

3. Schleife oder Schlinge: „die Biegung der Luftröhre beim Auerhahn vor ihrem Eintritt in die Brusthöhle." Wurm, Auerwild, p. 11, 33. — Winkell, l. c., I., p. 192 (vom Kranich).

4. Selten statt Schleppe, s. d. Notab. venat., 1727, p. 266, 288. — Sanders, Wb. II, p. 952. E. v. D.

Schleifen, verb. trans. und intrans.

1. „Die ersten Töne (in der Balzarie des Auerhahnes) nennt der Jäger das Knappen ..., den abgesetzten Mittelton, den Hauptschlag und die wetzenden das Schleifen, weil sie klingen, wie wenn die Grasheuer die Sense wetzen oder schleifen." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 52. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 85. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 278. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 324. — Winkell, Hb. f. Jäger, I, p. 195. Hartig, Lexik., p. 48. — Laube, Jagdbrevier, p. 307. — Kobell, Wildanger, p. 354. — Wurm, Auerwild, p. 7. — Vgl. Auerhahn.

2. Irgend etwas vom Jagdzeug mit einer Schleife (2) verbinden; auch werden die Lockvögel an das Gerege, der Uhu an die Jula geschleift u. s. w. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., p. 228. — Winkell, l. c., III., p. 123.

3. S. v. w. schleppen (vgl. Schleife 3). Döbel, l. c., fol. 145. — Dinzel, Niederjagd, II., p. 140. — Burckhardt, Aus dem Walde, II., p. 174.

4. Veraltet statt schliefen, s. d. Pärson, l. c., fol. 69, 71. — Sanders, Wb. II, p. 952. E. v. D.

Schleifer, der, s. v. w. Schliefer, s. d. Sanders, Wb. II, p. 953. E. v. D.

Schleifkette, s. Abbringung. Fr.

Schleifstoff und Cellulose. Die enorme Steigerung, welche der Papierverbrauch in den letzten Jahrzehnten und auch gegenwärtig noch von Jahr zu Jahr erfährt, führten naturgemäß dahin, „Hadernsurrogate" aufzusuchen. Diese ergaben sich zunächst in den Fasern von Stroh, Mais und ähnlichen Gräsern, doch kam man bald auch auf den Gedanken, die Holzfaser zu diesem Zwecke heranzuziehen. Herr F. G. Keller, der damals Webermeister in Hainichen in Sachsen war, kam durch Beobachtung der Entstehung eines Wespennestes aus zernagten Holzfäserchen auf den Gedanken, dass dieses Materiale für die Papierfabrication geeignet sein müsse. Nach verschiedenen misslungenen Versuchen, wie z. B. Kochen von Sägespänen in Lauge 2c. versuchte er im December 1843 das Nassschleifen auf einem gewöhnlichen Schleifsteine. Zufällig spritzte ein Theil der geschliffenen wässerigen Masse auf ein Leinentuch, welches das Wasser aufsog, und so entstand das erste Stückchen Papier aus geschliffenem Holzstoffe, das der Erfinder noch heute unter Glas und Rahmen aufbewahrt.

Wir verfügen hier nicht über den Raum, die Geschichte dieser Erfindung weiter zu verfolgen, sondern müssen uns damit begnügen, die Darstellung des Holzstoffes und der Cellulose in gedrängter Kürze übersichtlich zu beschreiben.

Nach der Art der Gewinnung unterscheidet man:

a) Die Faser wird auf mechanischem Wege (durch Schleifen) gewonnen — Holzstoff oder Schleifstoff.

b) Die Faser wird auf chemischem Wege gewonnen und hiebei nach Thunlichkeit von den incrustierenden Substanzen befreit, so dass mehr oder weniger reine Cellulose zurückbleibt — Cellulose, Holzcellulose oder „chemischer" Holzstoff.

Das Rohmateriale für beide Producte ist, wie bekannt, das Holz, u. zw. hauptsächlich das Holz der Nadelhölzer.

Holz besteht aus dem festen Holzstoffe, der Holzfaser oder dem Holzskelette und aus dem Safte. Der Saft, der uns hier allerdings weniger interessiert, ist eine wässerige Lösung von organischen und unorganischen Verbindungen. Erstere sind Proteinstoffe (in geringer Menge), Kohlehydrate (Zucker, Stärke und Gummi), Glycoside, Pflanzensäuren, Farbstoffe, ätherische Öle und Harze. Das Holzskelett oder die Holzfaser besteht der Hauptsache nach aus Cellulose ($C_6H_{10}O_5$), welche von einer anderen organischen Substanz, dem Lignin (vielleicht $C_{19}H_{24}O_{10}$?) „incrustiert" wird. Nach anderer Auffassung ist das Holz nicht „incrustierte Cellulose", sondern direct durch Umwandlung der Cellulose in eine kohlenstoffreichere Verbindung entstanden; doch spricht für erstere Ansicht die Erfahrung, dass aus der Holzfaser durch Behandeln mit chlorsaurem Kali und Salpetersäure unter Auflösung der äußeren Zellenandschichte Cellulose abgeschieden werden kann. Unsere Waldbäume enthalten Cellulose und Lignin nahezu zu gleichen Theilen, die weichen etwas mehr von ersterer (bis 56%), die harten dagegen mehr von letzterer Verbindung (bis 51%).

a) Die Holzstoff- oder Schleifstofffabrication.

Wie schon aus dem vorhergehenden ersichtlich, ist der Holzstoff immer noch Holz, hat also

auch die Farbe des Holzes, und man ist genöthigt, wenn man lichten Holzstoff erzeugen will, auch hellfarbige Hölzer in Anwendung zu bringen. Dies bedingt aber auch bei der Verwendung einen bedeutenden Unterschied zwischen diesem und der Holzcellulose, indem ersterer nur als Zusatz, die Cellulose aber ebenso wie Lumpen als Urstoff bei der Papierfabrication Anwendung finden kann.

Die verschiedene Eignung unserer Holzarten zur Schleiferei ist aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich, doch findet in erster Linie die Fichte und nach dieser die Tanne Verwendung.

Holzart		Das Holz schleift sich	Die erhaltene Faser ist
Nadelhölzer	Fichte . .	gut	hellgelb, ziemlich lang, nachdunkelnd
	Tanne . .	„	„ „ „ „
	Föhre . .	wegen des Harzgehaltes schwer	röthlichgelb, kurz, aber fein „
	Lärche . .	ziemlich gut	röthlich, kurz, gröber als vorige
Laubhölzer	Linde . .	sehr leicht bei großer Ausbeute	fein, aber beim Liegen schmutzig-grau sich verfärbend, kurz
	Aspe . . .	sehr leicht	weiß, nicht nachdunkelnd, kurz
	Pappel . .	„ „	„ „ „ „
	Weißbuche	sehr schwer bei geringer Ausbeute	hellfarbig, fein, aber kurz „
	Ahorn . .	„ „ „ „ „	„ „ „ „

Die Operationen selbst sind die folgenden:

1. Das Holz wird von den etwa anhaftenden Verunreinigungen, wie Erde, Sand 2c. befreit, Rinde und Bast werden entfernt, Äste und Knorren ausgebohrt, was man das „Putzen" des Holzes nennt und woran sich das Zerkleinern reiht. Beides muss möglichst sorgfältig geschehen, und trachtet man Klötze von 0·3—0·4 m Länge und gewöhnlicher Spaltholzdicke zu erhalten. Am besten ist allerdings die Handarbeit, allein, da sie theuer ist, verwendet man in größeren Fabriken eigene Maschinen, wie die Holzspaltmaschine mit langsam hin- und hergehendem Beile, die Rindenschälmaschine, eine Art rotierenden Hobel, die Astbohrmaschine, ein langsam gehender Schneckenbohrer, der übrigens recht Unvollkommenes leistet, oder die Astfraise, die demselben Zwecke jedenfalls besser dient als die vorige. Der Putzcalo beträgt

bei entrindeten Stämmen besserer Qualität . . . . . 5— 6 Gw.%
bei entrindeten Stämmen minderer Qualität . . . . . 10—15 „
bei berindetem ästigem Scheitholz 15—20 „
bei Prügelholz . . . . . 20—30 „

2. Das „Schleifen" des Holzes erfolgt unter fortwährendem Wasserzusflusse auf Schleifsteinen, die aus feinkörnigem, hartem Sandstein gefertigt, und um eine ungleiche Abnützung der schleifenden Flächen zu vermeiden, überall gleich dicht und hart sein müssen. Das zu schleifende Holz wird in sog. „Einlegkästen" fixiert und meistens mittelst Zahnstange, Trieb und Rad oder sonst wie mit seinen Längsseiten, d. i. parallel zur Faserrichtung, gegen den Schleifstein gedrückt. Zum Schleifen benützt man (wegen der gleichförmigeren Geschwindigkeit der Bewegung) meistens die Peripherie des Steines. Der ununterbrochene Wasserzufluss verwandelt das entstehende Schleifgut in einen dünnflüssigen Faserbrei, der — um gröbere Holzsplitter zurückzuhalten — zunächst ein Rüttelsieb von 3—4 mm Maschenweite passiert und dann auf die entweder ebenfalls aus meist 3 sehr rasch gehenden Rüttelsieben oder aus gewöhnlich zwei langsam rotierenden cylindrischen Siebtrommeln bestehenden Sortierapparate gelangt.

Der von den Sortierapparaten ablaufende feinfaserige Brei gelangt nun auf besondere feine Siebe, die sog. „Zeugfänge", auf welchen die Fasern zurückbleiben, während das Wasser durch dieselben abläuft. Der so erhaltene Holzstoff kann sofort an Ort und Stelle verwendet werden; wo dies nicht der Fall ist, er also versendet werden muss, ist es nothwendig, seinen außerordentlich hohen Wassergehalt (80 bis 90%) zu verringern. Durch Abpressen gelingt es, auf 50—60% Nässegehalt zu kommen; soll eine noch größere Entwässerung erreicht werden, so geschieht dies durch Trocknen in der Wärme.

Die gröberen Fasern, welche von den Sortiersieben zurückgehalten werden, gelangen in den Raffineur, einen gewöhnlichen horizontalen oder verticalen Mahlgang, werden dort unter Wasserzufluss vermahlen und passieren dann nochmals einen Sortierapparat.

Um längere, geschmeidigere und besser filzende Fasern zu erlangen, wird das Holz vor dem Schleifen etwa durch 3 Stunden unter einem Überdruck von 4—5 Atmosphären gedämpft. Da das Holz — also auch das Schleifproduct — eine dunkle Farbe annimmt, wird derartiger Schleifstoff als „brauner Holzstoff" bezeichnet.

Des Preises halber ist man bei der Holzschleiferei ausschließlich auf Wasserkraft angewiesen, andererseits aber kann für das Holz nur ein verhältnismäßig niederer Preis gezahlt werden (pro Festmeter Fichtenholz etwa 9 bis 12 Mark, Kiefernholz 4·5—6 Mark) und dürfen die Transportkosten bis zur Schleiferei keine großen sein (höchstens 2—3 Mark pro Festmeter). Welche Bedeutung übrigens diese Industrie heute schon gewonnen hat, zeigt — außer den später mitzutheilenden Angaben —

der Umstand, dass die sächsischen Holzschleifereien jährlich etwa 375.000 km Holz verarbeiten. Diese Fabriken sind somit sichere und bedeutende Abnehmer unserer Forste und verdienen umsomehr unsere Beachtung, als sie — im Gegensatze zu manchen anderen Industrieanlagen (wir erinnern nur an die Rauchschäden, Verunreinigungen der Wasserläufe, Schädigungen der Fischerei 2c.) — dem Walde keinerlei Schaden bringen.

Dass und in welchem Maße diese Industrie im Wachsen begriffen ist, zeigen die nachfolgenden Angaben über die Anzahl der im Jahre 1871, resp. 1890 in Deutschland und Österreich existiert habenden Holzstofffabriken:

	1871	1890
in Bayern	11	55
„ Baden	2	15
„ Preußen	11	186*)
„ Württemberg	7	16
„ Sachsen	23	239
„ den anderen Bundesstaaten	15	73
in ganz Deutschland	69	534
„ Österreich-Ungarn	23	211

Diese vorstehenden Zahlen zeigen übrigens auch, wie weit Österreich-Ungarn in der erwähnten Richtung hinter Deutschland und namentlich hinter Sachsen zurück ist.

Im Anhange an den Holzstoff sei noch das Holzmehl und die Holzwolle erwähnt. Ersteres wird durch Schleifen von Sägespänen erhalten und dient als Beimischung zu ganz ordinärem Packpapier sowie in sehr fein gemahlenem Zustande in Dynamitfabriken als Beimischung zu Dynamit, um dasselbe beim Transport weniger gefährlich zu machen. Letztere findet als Verpackungsmateriale schon vielseitige Verwendung und wird auch als Streu vorgeschlagen.

Hier möge noch mitgetheilt werden, dass man bei den Holzschleifereien pro 1 fm verarbeitetes lufttrockenes Holz (Nadelholz) im großen ganzen eine Ausbeute von 5—6 Centner trockenen Holzstoff (mit etwa 10% Nässegehalt), also von rund 50 Gewichtsprocenten des verwendeten Holzes erzielt, und dass zur täglichen Erzeugung von 1 Centner trockener Schleifstoffe ein Kraftaufwand von 3—5 Pferden erforderlich ist.

Zschimmer theilt in seinem interessanten Aufsatze über „Holzstoff- und Holzcellulosefabrication in Beziehung auf Ausnützung und Verwertung der Hölzer“ (Tharander forstliches Jahrbuch, Bd. 40, p. 239 ff.) über die Art der bei dem Holzschleifen verwendeten Hölzer mit, dass von 195 Holzschleifereien jährlich die folgenden Holzarten in den nebenan verzeichneten Mengen verarbeitet wurden:

Fichte und Tanne	341.074 fm
Kiefer	11.235 „
zusammen	352.309 fm

Hieraus werden in Sachsen jährlich etwa 2,500.000 Centner trockener Holzstoff gewonnen, wozu ca. 30.000 Pferdekräfte benöthigt werden.

*) Westfalen, Rheinpreußen 2, resp. 35, Hannover 0, resp. 17, Schlesien 9, resp. 84.

Die Gesammtmenge des gegenwärtig jährlich in ganz Deutschland zur Holzschleiferei verwendeten Nadelholzes schätzt derselbe auf etwa 964.785 fm, also weit höher als die bisherigen Angaben in den forstlichen Lehrbüchern (nach Lorey, „Handbuch der Forstwirtschaft“ [1887], um 146.000 fm; nach Fürst, „Forst- und Jagdlexikon“ [1888] 150.000 fm; nach Gayer, „Forstbenützung“ [7. Auflage] 500.000 fm.)

b) Die Cellulose-, Holzcellulose- oder chemische Holzstofffabrication

Während der oben besprochene Holzstoff nur als verhältnismäßig geringer Zusatz bei der Fabrication von gewöhnlichem Schreib- und Druckpapier sowie bei der Holzpappenfabrication Verwendung finden kann, bilden die hier zu besprechenden Producte einen factischen, u. zw. den wichtigsten Ersatz für die „Hadern“ und finden entweder ausschließlich oder doch mindestens in sehr hohen Procentsätzen Verwendung bei der Fabrication der besten Schreib- und Briefpapiere, ferner zur Erzeugung von Holzschnitzereisurrogaten (Herstellung holzartiger Verzierungen durch Pressen von Cellulose), ferner einer Art Glanzleinwand (als Surrogat für Wachsleinwand zu Unterlagen, Decken 2c.), Dichtungsringen, Einlegesohlen (statt der Filzsohlen), ja sogar (in Amerika) zur Anwendung von Topfwaaren, Fässern, Eimern 2c.

Die zur Cellulosefabrication verwendeten Holzarten werden umsomehr geschätzt, je länger, geschmeidiger, verfilzbarer, lichter und bleichungsfähiger ihre Fasern sind. Nach fallender Qualität ordnen sich dieselben, wie folgt: Fichte (Abies excelsa), Kiefer (Pinus sylvestris), Lärche (Larix europaea), Tanne (Abies pectinata) (diese vier Holzarten werden in erster Linie verwendet); Espe (Populus tremula), Pappel (Populus nigra) und Birke (Betula alba).

Die einzelnen Phasen der Fabrication sind folgende:

1. Das Putzen und Zerkleinern des Holzes. Ersteres wurde schon oben bei der Vorbereitung des Holzes zur Holzstofffabrication besprochen. Das Zerkleinern bezweckt die Herstellung von 8—12 mm breiten, 5—10 mm dicken und 10—50 mm langen Spänen oder „Schnitzeln“, deren Breite in die Faserrichtung fällt. Eine mittelst eines rotierenden Messers arbeitende Holzschneidemaschine, an welche die Holzklötze mittelst eines Supportes angedrückt werden, liefert scheiben- oder ringförmige Holzstücke von der angegebenen Breite und Dicke, die in einer gewöhnlichen Konusmühle „zerbrochen“ werden. Auf dem Wege von den Zerkleinerungsapparaten zu den für die nachfolgende Operation bestimmten Kochapparaten passieren die Späne ein schiefliegendes Rotationssieb, in welchem Holzstaub und Sägespäne entfernt werden. — Ritter-Kellner schneidet die Späne unter 45° zur Faserrichtung, Mitscherlich zerschneidet das Holz nur über Hirn in 10 mm dicke Scheiben.

2. Die nächstfolgende Operation, das Aufschließen des zerkleinerten Holzes, bezweckt die Trennung der einzelnen Fasern und die Entfernung der incrustierenden Substanzen. In der Praxis haben sich als Aufschließungs-

mittel nur das Ätznatron und das Calciumbisulfit bewährt. Je nachdem man nun zur Erzeugung der Natronlauge kohlensaures Natron (Soda) oder schwefelsaures Natron (Glaubersalz) verwendet, unterscheidet man gegenwärtig drei Methoden der Cellulosefabrication:

A. Das Soda- (gewöhnlich Natron-) Verfahren, d. i. Aufschließung der Holzfaser mit Natronlauge, die aus Soda gewonnen wird.

B. Das Sulfatverfahren, d. i. Aufschließung der Faser mit Natronlauge, die aus Glaubersalz (Natriumsulfat) gewonnen wird, und

C. das Sulfitverfahren, d. i. Aufschließung der Holzfaser mit Calciumbisulfit.

A. Das Sodaverfahren. Dieses Verfahren ist das älteste, umständlichste, und kostspieligste, gibt die geringste Ausbeute (ca. 25 bis 30 Gewichtsprocent), entfernt zwar die incrustierenden Substanzen am gründlichsten, greift die Faser aber erheblich an, so dass die Festigkeit und Verfilzungsfähigkeit derselben leidet. Die so erhaltene Cellulose ist geschmeidiger, greift sich weicher und ist undurchsichtiger als die Sulfitcellulose; sie ist aber auch dunkler und schwerer zu bleichen als diese. Weitere Übelstände dieser Methode sind, dass bei dem Sodaverfahren die Luft auf weite Strecken verpestet wird und die Regenerierung der angewendeten Lauge sehr umständlich und kostspielig ist.

Die Aufschließung erfolgt in meist vertical stehenden cylindrischen Eisenblechkesseln von ca. 100 hl Fassungsraum mit Natronlauge von 10—12° B. bei 6—10 Atmosphären Druck bei einer Temperatur von durchschnittlich 175° C. (entsprechend 8 Atmosphären Überdruck). Das Holz wird durch eine am oberen Theile dieser Digestoren (Kocher) angebrachte Öffnung in die Kessel, u. zw. auf dem siebartig durchlochten doppelten Boden derselben gebracht. Die Lauge steigt durch dieses Sieb in die Höhe. Meist werden 4—6 solche Digestoren durch Röhren und Ventile zu einer Batterie vereinigt. Da Messing, Kupfer 2c. durch die heiße Lauge stark angegriffen werden, müssen sämmtliche Bestandtheile dieser Batterie aus Eisen gemacht sein. Die Lauge wird in einem eigenen „Laugenvorwärmer" auf die erforderliche Temperatur erhitzt und dann von unten in die Kocher aufsteigen gelassen; um Wärmeverluste möglichst zu vermeiden, sind die Digestoren mit schlechten Wärmeleitern umgeben, und um die trotzdem verloren gehende Wärme zu ersetzen, wird in die Kocher Dampf einströmen gelassen.

Die Lauge durchläuft die Batterie nach einem gewissen Turnus, so dass die frische Lauge mit dem schon am meisten aufgeschlossenen Holze, die schon nahezu völlig mit Zersetzungsproducten des Lignins beladene Lauge jedoch mit frischem Holze in Berührung kommt. Die gesammte Digestionsdauer schwankt zwischen 5 und 7 Stunden; dieselbe ist nach der Holzart verschieden (s. die oben gegebene Reihenfolge der zur Cellulosefabrication verwendeten Holzarten).

Die zur Herstellung der Kochlauge erforderliche Soda wird theils durch Regenerierung der verbrauchten Laugen wiedergewonnen, theils muss aber der unvermeidliche Sodaverlust anderweitig ersetzt werden. Das Ätzendmachen der Sodalösung (deren Concentration das spec. Gewicht 1·1 nicht übersteigen darf) geschieht mittelst eines Zusatzes von frisch gebranntem Kalk (55% des Sodagewichtes) in eisernen, mit Rührern versehenen Kesseln. Die Lauge, die beständig umgerührt wird, muss durch einströmenden Dampf im Kochen erhalten werden. Ist die Kausticierung beendet, so wird der Dampf abgestellt, der entstandene Niederschlag von kohlensaurem Kalke absitzen gelassen und die fertige Ätzlauge abgezogen und, um sie vollständig zu klären, filtriert. Der Filterrückstand wird gesammelt und ausgelaugt, um die darin zurückgehaltene Lauge zu gewinnen.

Die tiefdunkelbraune, verbrauchte Lauge muss, um sie zu regenerieren, zur Trockne verdampft und der Rückstand vollständig entwässert und geglüht werden. Hiebei verbrennen die organischen Auslaugungsproducte und das Ätznatron verwandelt sich wieder in Carbonat. Bei diesem Calcinieren entstehen erhebliche Natronverluste durch Verflüchtigung.

Die so erhaltene Soda soll möglichst frei von eingeschlossenen Kohletheilchen sein, weil diese alle Filter passieren, so in die Cellulose gelangen und dieser, wenn sie in einigermaßen größerer Menge vorhanden sind, einen auf keine Weise wegzuschaffenden grünlichblauen Farbenton ertheilen.

Dieses Laugenregenerationsverfahren ist sehr kostspielig, weil der Wärmeverbrauch zum Verdampfen der Lauge (auf 100 kg lufttrockene Cellulose benöthigt man ca. 14 hl Lauge) ein hoher, die Sodaverluste beim Calcinieren erhebliche (12—15%) sind und weil die Herdsole durch Lauge und schmelzende Soda sehr stark angegriffen wird, was zur Erlangung unreiner (kieselsäurehältiger) Soda und zu häufigen Herdreparaturen führt.

B. Das Sulfatverfahren. Es bedient sich derselben Werkseinrichtungen wie das vorige und unterscheidet sich von diesem dadurch, dass hier die erforderliche Lauge aus Glaubersalz gewonnen wird und billiger als bei dem anderen Verfahren gewonnen werden kann. Im Übrigen besitzt diese Methode dieselben Nachtheile wie die erste; als Vortheile können neben der größeren Billigkeit des Glaubersalzes (sein Preis ist ungefähr ein Drittel von jenem der Soda) noch erwähnt werden, dass das Product etwas heller und leichter zu bleichen ist und dass die Regeneration der Lauge auf nassem Wege (nach Kellner) vortheilhafter als das Eindampfen und Glühen der Lauge sein dürfte.

Von den verschiedenen vorgeschlagenen Methoden zur Bereitung der Ätzlauge wollen wir hier nur die beiden wichtigsten erwähnen, nämlich:

α) Kellner's Methode. In die dunkle, aus den Digestoren abfallende Lauge wird schweflige Säure im Überschusse eingeleitet, wobei Natriumbisulfit entsteht und die gelösten organischen Substanzen als brauner, voluminöser, sich beim Erwärmen der Flüssigkeit leicht zusammenballender Niederschlag abscheiden, der durch Filtration entfernt wird. Das Filtrat

wird zum Kochen erhitzt, wobei dasselbe nach der Gleichung

$$\underset{\text{Natriumbisulfit}}{2\,NaHSo_3} =$$

$$\underset{\substack{\text{Natriummono-}\\\text{sulfit}}}{Na_2SO_3} + \underset{\text{Wasser}}{H_2O} + \underset{\substack{\text{schweflige}\\\text{Säure}}}{SO_2}$$

in Monosulfit und schweflige Säure zerfällt. Das erhaltene Natriummonosulfit wird (ähnlich wie die Soda beim vorigen Verfahren) mit Ätzkalk zerlegt, wobei Ätznatron und Calciummonosulfit erhalten werden:

$$\underset{\substack{\text{Natriummono-}\\\text{sulfit}}}{Na_2SO_3} + \underset{\text{Ätzkalk}}{Ca(OH)_2} =$$

$$\underset{\substack{\text{Ätznatron}\\\text{(Natronhydrat)}}}{2\,NaHO} + \underset{\substack{\text{Calciummono-}\\\text{sulfit}}}{CaSO_3}$$

Durch Einwirkung der nach der ersten der obigen Gleichungen entwickelten schwefligen Säuren auf das nach der zweiten Gleichung entstehende Calciummonosulfit entsteht Calciumbisulfit:

$$\underset{\substack{\text{Calciummono-}\\\text{sulfit}}}{CaSO_3} + \underset{\text{Wasser}}{H_2O} + \underset{\substack{\text{schweflige}\\\text{Säure}}}{SO_2} =$$

$$\underset{\text{Calciumbisulfit}}{Ca(HSO_3)_2}$$

Bringt man dieses endlich in eine concentriertere wässerige Lösung von Glaubersalz und erwärmt, so scheidet sich Gips ab, während Natriumbisulfit in Lösung bleibt:

$$\underset{\text{Natriumsulfat}}{Na_2SO_4} + \underset{\text{Calciumbisulfit}}{Ca(HSO_3)_2} =$$

$$\underset{\text{Calciumsulfat}}{CaSO_4} + \underset{\text{Natriumbisulfit}}{2\,NaHSO_3}$$

Über mit dieser Methode erzielte praktische Erfahrungen liegen leider keine Mittheilungen vor.

β) Dahl's Methode. Sie basiert auf der Reduction des Glaubersalzes mit Kohle im Flammofen, indem hiebei ein Gemenge von Schwefelnatrium, schwefligsaurem und unterschwefligsaurem Natron sowie von kohlensaurem Natron gebildet wird. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und mit Ätzkalk causticiert, wobei die in den zweiten der obigen chemischen Gleichungen dargestellte Umsetzung erfolgt.

C. Das Sulfitverfahren. Dieses entschieden beste und billigste Verfahren liefert bei hoher Ausbeute (48—54 Gewichtsprocente des verwendeten Holzes) ein schönes, helles, leicht bleichbares Product, dessen Fasern ungefähr die Festigkeit der Leinenfaser besitzen. Als Nachtheile sind nur zu erwähnen, dass die schweflige Säure alle Metallgegenstände stark angreift und dass die Laugenbereitung eine umständliche ist. Noch ist hier zu erwähnen, dass das Sulfitverfahren viel höhere Ansprüche an das zu verwendende Holz stellt als das Soda- oder das Sulfatverfahren. Während die beiden ersteren nämlich zufolge der sehr kräftig wirkenden ätzenden Laugen sehr mäßige Ansprüche an das zu verwendende Holz stellen, so dass selbst ästige Waare sowie Floßabschnitte, Scheithölzer, auch viel Tannenholz und, wenn auch ungern, Kiefern Verwendung finden können, verlangt das Sulfitverfahren bestes, gut gewachsenes, astfreies Holz, u. zw. hauptsächlich nur Fichte.

Die beim Sulfitverfahren zur Aufschließung des Holzes verwendete Lauge ist eine Lösung von Calciumbisulfit ($Ca[HSO_3]_2$) oder richtiger eine Auflösnng von Calciummonosulfit in wässeriger schwefliger Säure, wobei der Kalk nur zur Fixierung der schwefligen Säure dient, die das eigentlich wirksame Agens darstellt.

Die zur Laugenfabrication erforderliche schweflige Säure wird durch Verbrennen von Schwefel ($S + O_2 = SO_2$) oder durch Rösten von Schwefelkies ($2\,FeS_2 + 7\,O = Fe_2O_3 + 2\,SO_2$) erhalten, wozu man sich derselben Öfen wie in den Schwefelsäurefabriken bedient. Diese schweflige Säure wird nun in Wasser absorbiert auf Kalkstein einwirken gelassen, wobei die nachfolgenden Umsetzungen stattfinden:

$$\underset{\text{Wasser}}{H_2O} + \underset{\substack{\text{schweflige}\\\text{Säure}}}{2\,SO_2} + \underset{\substack{\text{Calcium-}\\\text{carbonat}}}{CaCO_3} =$$

$$\underset{\text{Calciumbisulfit}}{Ca(HSO_3)_2} + \underset{\text{Kohlensäure}}{CO_2}$$

Zur Durchführung dieser Umsetzungen bedient man sich weniger vortheilhafter Weise der den Gloverthürmen der Schwefelsäurefabriken nachgebildeten Thürme oder mit großem Vortheile eigener Gefäßbatterien. Die 20—30 m hohen Thürme sind aus feuerfestem Stein oder aus Holz gebaut und innen mit Bleiplatten belegt. Die schweflige Säure tritt von unten ein und durchströmt, nach aufwärts ziehend, das mit faust- bis kopfgroßen Kalksteinstücken angefüllte und mit Wasser berieselte Thurminnere. Die fertige Lauge fließt unten ab. Diese Thürme sind sowohl bezüglich der Anlage als des Betriebes sehr kostspielig, die unterste Kalksteinschichte, von der schwefligen Säure und dem Wasser angegriffen, wird bald durch den Druck der darauf lastenden Steine zerbröckelt, was den Durchgang der schwefligen Säure erschwert und das Innere der Kalksteinstücke wird häufig durch die Bildung einer äußerlichen Gipshaut gegen die Einwirkung der schwefligen Säure geschützt, die dann unbenützt und zum Schaden der Umgebung aus dem Thurme entweicht.

Die viel zweckmäßigeren Gefäßbatterien bestehen aus 5—8 geschlossenen Holzgefäßen von 3—4 m Höhe und 1—2 m Durchmesser, in deren unterem Theile ein Siebboden angeordnet ist, auf welchem die Kalksteinstücke aufliegen. In das erste Gefäß fließt von oben Wasser zu, durchrieselt die Kalksteinfüllung, sammelt sich unter dem Siebboden, wird von da mittelst einer Pumpe in das zweite Gefäß gehoben u. s. f. bis es endlich aus dem letzten Gefäße als Lauge von ca. 5° B. abfließt. In entgegengesetzter Richtung, also vom letzten Gefäße zum ersten und in jedem Gefäße von unten nach oben strömt die schweflige Säure und verwandelt den Kalkstein in Calciumbisulfit. Die schweflige Säure wird mittelst eines Exhaustors durch die Batterie gesaugt und dessen Gang so reguliert, dass nur Stickstoff und Kohlensäure, aber keine schweflige Säure austreten. Die Laugenpumpen sind aus Phos-

phorbronze hergestellt. Die Laugenbereitung, die übrigens noch erheblich verbesserungsfähig und auch -bedürftig ist, ist von besonderer Wichtigkeit, da von ihr die Qualität des Productes in erster Linie abhängt. Ihre Dichte soll nur innerhalb enger Grenzen (4—5° B.) schwanken, um gleichmäßige Producte zu erzielen, und nicht zu schwach sein, da sonst die Aufschließung des Holzes eine unvollständige ist.

Als Modificationen von untergeordneter Bedeutung sind zu erwähnen: Die Anwendung von Dolomit- oder Magnesit statt des Kalksteines, sowie Flodquist's Vorschlag, die schweflige Säure über Kalksteine und entsettete Knochen zu leiten, wobei neben Calciumbisulfit auch Calciumphosphat in Lösung geht und der knorpelige Knochenrückstand zur Leimfabrication Verwendung finden kann.

Die Aufschließung des Holzes erfolgt in verschieden construierten Digestoren (Kochern), die jedoch einen Überdruck von mindestens 6 Atmosphären aushalten und bei einer 150° C. übersteigenden Temperatur der Einwirkung der schwefligen Säure wiederstehen müssen. Sie sind meistens aus Eisen mit Bleifutter hergestellt und fassen 20—40 m³. Im allgemeinen sind größere Digestoren vorzuziehen, weil es gut ist die Wandfläche im Verhältnisse zum Inhalte möglichst klein zu machen und weil bei großen Kochern weniger Armaturstücke (Ventile 2c.) nothwendig sind als bei kleinen, die durch die schweflige Säure stark leiden. An jedem Digestor sind eine Füll- und eine Entleerungsöffnung, Ventile für Lauge und Dampfleitung, Gasausströmung, Manometer, Thermometer, Sicherheitsventil und Probehahn vorhanden.

Man macht die Digestoren entweder kugelförmig oder cylindrisch, u. zw. sowohl feststehend als rotierend. Die cylindrischen sind entweder vertical oder horizontal angeordnet. Wie schon erwähnt, werden dieselben meist mit Blei ausgefüttert. Dies geschah früher (z. B. bei den feststehenden verticalen Digestoren von Ritter-Kellner) in der Weise, dass man eine gewöhnliche 6 mm dicke Bleihaut im Innern des Gefäßes durch übergeschraubte Eisenspangen festhielt, welche nachträglich ebenfalls mit Blei überzogen wurden. Hiebei war es nicht zu vermeiden, dass sich der Bleimantel durch sein Eigengewicht senkte, Falten bekam und endlich riß. Deshalb nietet man gegenwärtig die einzelnen Eisenblechtafeln, aus welchen der Kocher aufgebaut wird, nicht wie gewöhnlich an den Rändern über einander, sondern schrägt dieselben ab und nietet sie auf Laschen, so dass bei jeder Stoßfuge eine schwalbenschwanzförmige Nuthe bleibt, die nach dem Abbeizen mit Zinkchlorid mit Blei ausgegossen werden, an welchen der innere Bleimantel festsitzt. Indem wir hier von anderen Vorschlägen zur Befestigung des Bleifutters im Digestor absehen, möge nur noch erwähnt werden, dass Mitscherlich seine Kocher erst innen verbleit und dann noch mit porzellanartig gebrannten säurefesten Steinen in Cement ausmauert.

Die Außenwand der Digestoren muss mit Öffnungen versehen sein, welche nicht nur das Undichtwerden der Bleiverkleidung sofort erkennen lassen, sondern auch der zwischen Außenwand und Bleimantel befindlichen Luft auszutreten erlauben und so eine Deformation des letzteren verhindern.

Rotierende Digestoren sind gewöhnlich verticale Cylinder, um welche auf Rollen laufende Ringe gelegt sind. Die sehr langsame Rotation (eine Umdrehung in 11 Minuten) wird durch Zahnkranz und Schnecke oder Zahnradvorgelege hervorgerufen. Im Innern der Digestoren angebrachte Mitnehmerstifte setzen die Holzmasse in verticaler Richtung in Bewegung. Hiedurch wird der große Vortheil erzielt, dass sich das ausscheidende Calciummonosulfit in der ganzen Masse der Cellulose gleichmäßig vertheilt, während es sich in feststehenden Digestoren zu Boden setzt und einen Theil der Cellulose entwertet. Um zu vermeiden, dass die Holzfaser durch Reibung am Bleifutter angegriffen werde, wird der Kessel nicht während der ganzen Kochdauer, sondern nur zeitweise in Rotation versetzt.

Auch bei feststehenden Digestoren ist es, zur Erleichterung von Reparaturen, zweckmäßig, dieselben an zwei horizontalen Zapfen drehbar aufzuhängen.

Die Heizung erfolgt entweder nach Ritter-Kellner durch directe Dampfeinströmung oder indem man den Dampf — nach Mitscherlich — durch aus einer Bleiantimonlegierung hergestellte Röhren leitet, die an der unteren Hälfte der Digestoreninnenwand verlaufen.

Das Holz wird entweder mit (Mitscherlich) oder ohne vorhergehendes Dämpfen bei höchstens 100° C. mit der Lauge bei verschiedener Temperatur und durch verschieden lange Zeit (dies gilt meist als Fabriksgeheimnis) gekocht. Mitscherlich kocht mit indirectem Dampf von 3½ bis 4 Atmosphären Spannung 70—80 Stunden, Ritter-Kellner wendet directe Dampfeinströmung bei 6 Atmosphären Druck an. Die ganze Operation dauert 24—30 Stunden, wovon 14 Stunden unter vollem Druck gekocht wird; die übrige Zeit entfällt auf das Beschicken, Anwärmen und Entleeren.

Um den Verlauf der Operation beurtheilen zu können, läßt man durch den Probehahn eine Partie des Kesselinhaltes ausspritzen; die Qualität der erhaltenen Cellulose läßt der Augenschein erkennen; den jeweiligen Wirkungsgrad der Lauge beurtheilt man hingegen aus der Höhe des Niederschlages von Calciummonosulfit, der beim Versetzen der Lauge mit Ammoniak und absitzen lassen in einer graduierten Röhre entsteht.

Ist die Lauge fast unwirksam geworden, so wird entweder die schweflige Säure in den vorerwähnten Thurm abgeblasen und dann die Rohcellulose durch das Mannloch entleert, oder zweckmäßiger es werden beide mitsammen durch ein eigenes Bodenventil in Bottiche mit fein gelochten Cementböden ausgeblasen. Die Gase entweichen durch einen Schlott, die Lauge hingegen wird von den Cementplatten aufgesaugt und die zurückbleibende Cellulose wird mehr-

mals mit Wasser ausgewaschen, dann mit Wasser aufgeschlämmt, in eine Gosse entleert in welcher eine rotierende Schnecke das Absetzen der Fasern verhindert und endlich von hier auf Waschholländer gepumpt. Die verbrauchte Lauge wird meist abfließen gelassen, da eine Ausnützung derselben sehr umständlich und wenig rentabel ist.

3. Das Auslaugen, Waschen, Zerfasern, eventuell auch noch das Bleichen der Rohcellulose. Beim Sulfitverfahren fällt das Auslaugen und Waschen weg, da die verbrauchte Lauge nicht wiedergewonnen wird; bei den beiden anderen Verfahren erfolgt es in Batterien von 4 bis 8 eisernen oder cementierten Cisternen, die mit Siebböden versehen sind und durch Überlaufrohre miteinander communicieren. Zum Schluße läuft Lauge von 8 bis 10° B. ab.

Das Zerfasern erfolgt allgemein in Holländern, die sich von jenen der Papierfabrication durch abgestumpfte Schneiden unterscheiden, weil man ja eine Zerstückelung der Fasern thunlichst vermeiden will.

Das Bleichen endlich geschieht fast überall mit einem klaren, wässerigen Auszug von Chlorkalk. Sulfitcellulose bleicht am leichtesten und man braucht für Primawaare 8% Chlor der Trockensubstanz, Sulfatcellulose braucht 10 bis 12, Natroncellulose 18—22% Chlor.

In den Handel kommt die Cellulose zum größten Theile in Form von Rollenpapier, seltener als Pappendeckel. Man bringt sie in erster Form mittelst einer Papiermaschine, doch wäre es entschieden zweckmäßiger, die Cellulose in lockerer, faseriger Form in Handel zu setzen.

Die Preise für die verschiedenen Holzfaserproducte sind gegenwärtig ungefähr die folgenden:

für 100 kg Holzstoff in der Schleiferei 12 bis 13 Mark.
„ 100 „ Sulfitcellulose in der Fabrik, ungebleicht 27—28 Mark, gebleicht 37 Mark;
„ 100 „ Natroncellulose in der Fabrik ungebleicht 27—28 Mark, gebleicht 32 Mark.

Zum Schluße möge es gestattet sein, einige statistische Daten über unseren Industriezweig mitzutheilen, welche dem interessanten Aufsatze von Zschimer „Holzstoff- und Holzcellulosefabrication in Beziehung auf Ausnützung und Verwerthung der Hölzer" (im Tharander forstlichen Jahrbuche, XL, p. 239 ff) entnommen sind.

Holzstoff-, Strohstoff-, Papier- und Pappenfabriken nach dem Befunde beim Beginn des Jahres 1890.

a) Holzstoff- und Holzpappen-, Strohstoff- und Cellulose-Fabriken	Holzstoff-fabriken	Strohstoff-fabriken	Cellulose-fabriken
Bayern	55	4	6
Sachsen	239	10	8
Württemberg	16	1	5
Baden	15	1	7
Preußen: Brandenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreußen	15	—	8
Preußen: Schlesien	84	4	10
Preußen: Sachsen	6	2	3
Preußen: Westfalen und Rheinprovinz	35	4	7
Preußen: Hannover	17	4	3
Preußen: Hessen-Nassau	6	2	4
Die übrigen deutschen Bundesstaaten	46	8	2
Zusammen in Deutschland	534	40	63
Schweiz	12	1	6
Luxemburg	2	—	—
Vorarlberg und Tirol	4	—	1
Oberösterreich und Salzburg	16	2	3
Niederösterreich	46	2	4
Steiermark, Kärnthen, Krain	51	2	6
Böhmen, Mähren, Schlesien	69.	4	11
Ungarn, Siebenbürgen, Galizien	25	1	3
Zusammen in Österreich-Ungarn	211	11	28

b) Maschinenpapier- und Pappenfabriken	Papierfabriken	Pappenfabriken und Papiermühlen	Maschinen
Bayern	61	36	97
Sachsen	79	89	176
Württemberg	29	17	52
Baden	28	5	34
Preußen: Brandenburg, Pommern, Posen, Ost- und Westpreußen	33	28	82
Preußen: Schlesien	39	16	74
Preußen: Sachsen	27	17	44
Preußen: Westfalen und Rheinprovinz	109	52	206
Preußen: Hannover	24	21	53
Preußen: Hessen-Nassau	13	18	22
Preußen: Schleswig-Holstein	5	8	11
Elsaß-Lothringen	11	5	25
Hessen	13	5	21
Die übrigen deutschen Bundesstaaten	35	34	56
Zusammen in Deutschland	506	351	953
Schweiz	20	17	45
Luxemburg	2	—	2
Vorarlberg und Tirol	8	2	12
Oberösterreich und Salzburg	11	2	20
Niederösterreich	23	13	48
Steiermark, Kärnthen, Krain	24	6	37
Böhmen, Mähren, Schlesien	68	40	121
Ungarn, Siebenbürgen, Galizien und Bosnien	29	14	49
Zusammen in Österreich-Ungarn	163	77	287

Ein- und Ausfuhr von Holzstoff, chemisch-bereitetem Holzstoff (Holz-Cellulose), Strohstoff, Esparto- und anderem Faserstoff im Deutschen Reiche (Mengen in 100 kg).

	Einfuhr			Ausfuhr		
	im freien Verkehr von, respective nach					
	1888	1889		1888	1889	
den Freihäfen, bez. Zollausschlüssen	2.964	—	24	7.619	21	1.270
Belgien	2.294	354	18	84.283	8.029	44.279
Dänemark	3.923	3.717	2.756	1.086	103	109
Frankreich	960	—	104	149.091	56.150	102.217
Großbritannien	155	2.587	373	66.798	2.778	85.945
Italien	—	—	1	14.868	3.668	13.572
Niederlande	685	1.980	2	39.758	3.019	7.037
Norwegen	22.601	14.899	5.439	4	—	102
Österreich-Ungarn	45.907	8.100	41.926	11.774	1.356	10.302
Rumänien	—	—	—	—	101	450
Rußland	232	—	—	8.324	1.628	6.087
Schweden	26.614	16.672	3.768	44	14	32
Schweiz	766	1	1.912	22.081	2.014	16.853
Spanien	—	—	1	1 582	330	2.887
Britisch Indien	—	—	—	—	—	206
Argentinien, Patagonien	—	—	—	—	—	676
Brasilien	—	—	—	—	5	303
den Vereinigten Staaten von Nordamerika	—	—	12	42.474	1.590	112.696
den übrigen Ländern, beziehungsweise nicht ermittelte	—	—	—	1.192	299	1.392
Summe	107.101*	48.309	56.336	450.978*	81.105	406.415

*) Darunter seit 1. Juli 1888 Holzmasse (geschliffener Holzstoff) in Blöcken und Tafeln: Einfuhr = 42.581; Ausfuhr = 30.477; chemisch bereiteter Holzstoff (Holz-Cellulose), Stroh- und anderen Faserstoff: Einfuhr = 25.197; Ausfuhr = 205.252 (Mengen in 100 kg.).

NB. Die für 1889 mit fetter Schrift bezeichneten Aufnahmen beziehen sich auf Holzmasse (geschliffenen Holzstoff) in Blöcken und Tafeln.

Zur weiteren Orientierung über unseren Gegenstand empfehlen wir außer den oben verstreuten Literaturangaben noch: den einschlägigen Artikel von Prof. F. Schwackhöfer in Lorey „Handbuch der Forstwirtschaft" I. Bd., II. Abthlg., p. 400, sowie eine Reihe von Artikeln in der „Chemiker-Zeitung" 1885—1886. v. Jr.

Schleihe (Tinca vulgaris Cuvier. Syn. T. aurata, chrysitis, italica, Cyprinus tinca, Leuciscus tinca), auch Schlei, Schlie, Sly, Schlein, Schuster, Schlüpfling; böhm.: lin; poln.: lin; ungar.: cziganyhal, czompó; krain.: karpoz, schlajn; russ.: linj; ital.: tenca; frz.: tanche; engl.: tench; ein Fisch der Gattung Tinca Cuvier und der Familie der karpfenartigen Fische (Cyprinoidei). Die Schleihe ist die einzige bekannte Art der Gattung Tinca und erreicht eine Länge von 20—50 cm und ½—3 kg Gewicht. Der Leib ist gedrungen, 3—3½mal so lang als hoch, mäßig zusammengedrückt und mit einer dicken, sehr weichen und schleimigen Haut bedeckt, in welcher die kleinen, zarten und länglichen Schuppen eingebettet sind; in der schwach nach unten gebogenen

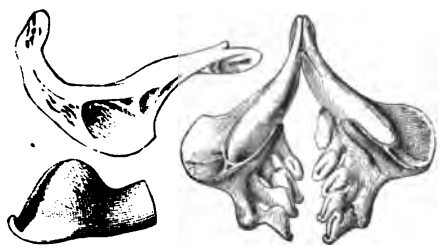


Fig. 691. Schlundzähne der Schleihe (Tinca vulgaris).

Seitenlinie stehen 90—110 Schuppen. Der nackte glatte Kopf hat kleine Augen, eine ziemlich stumpfe Schnauze und ein kleines, nur bis unter die Nasenlöcher reichendes, ziemlich dünnlippiges, zahnloses Maul, welches ein wenig unterständig ist und jederseits am Mundwinkel einen kurzen Bartfaden trägt. Die breiten, gedrungenen Schlundknochen tragen meist rechts 4, links 5 Zähne (seltener umgekehrt), welche auf der schmalen Kaufläche eine schwache Furche und nach innen zu einen schwachen Haken besitzen. Die kurze, vor der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse ist oben und hinten abgerundet, ohne vorderen Stachelstrahl und enthält 3—4 ungetheilte und 8—9 getheilte Strahlen, die gleichfalls abgerundete Afterflosse, welche nicht weit hinter und unter dem Ende der Rückenflosse beginnt, enthält 3—4, bezw. 6 bis 7 Strahlen, die vor dem Anfang der Rückenflosse beginnenden kurzen und abgerundeten Bauchflossen 2, bezw. 8—9, die kurzen Brustflossen 1, bezw. 15—17, die Schwanzflosse 19 getheilte Strahlen; letztere ist an den Ecken abgerundet und fast gerade abgeschnitten, wenig ausgebuchtet. Zwischen Männchen und Weibchen besteht im Bau der Bauchflossen ein beachtenswerter Unterschied, der namentlich zur Laichzeit sehr auffällt und beide Geschlechter sofort erkennbar macht. Beim Männchen ist nämlich der zweite Strahl dieser Flossen viel länger und dicker als beim Weibchen und zugleich in seiner Mitte einknickbar, so dass beide Flossen, wenn sie zugleich ausgebreitet werden, eine Art flacher Schale bilden. Gleichzeitig ist auch der Beckenknochen, an welchem die Bauchflosse eingelenkt ist, viel stärker entwickelt als beim Weibchen und dasselbe gilt von den die Bauchflosse bewegenden Muskeln, welche nach meinen Beobachtungen zur Laichzeit stark an Ausdehnung zunehmen und beiderseits am Bauche unter der Haut wie ein harter Knoten vorspringen. Die Bedeutung dieser Bildung ist noch unbekannt, möglicherweise steht sie in Beziehung zum Befruchtungsact.

Die Färbung der Schleihe ist meist schwärzlich- oder olivengrün mit Gold- oder Messingglanz, am Bauche heller; doch gibt es zahlreiche Farbenvarietäten von kohlschwarzen bis zu solchen, welche Goldfischen gleichen. Letztere, die sog. Goldschleihen, werden nicht selten als Zierfische in Aquarien gehalten und stellenweise auch rein gezüchtet.

Die Heimat der Schleihe sind die süßen Gewässer von ganz Europa mit Ausnahme der nördlichsten Gebiete; schon in Schottland, dem größten Theil von Norwegen und dem südlichen Schweden ist sie selten. Auch im Gebirge ist sie spärlicher als in der Ebene. Zuweilen geht sie auch in brackische Gewässer. Nach Osten geht sie bis Armenien und Sibirien. Ihre bevorzugten Aufenthaltsorte sind stille schlammige Gewässer, wo sie fast immer in der Tiefe lebt und sich von kleinen Thieren und faulenden pflanzlichen Stoffen ernährt. Sie gehört zu den genügsamsten unserer Süßwasserfische, ist außerordentlich lebenszäh und gedeiht selbst in sehr sauerstoffarmem, stinkendem Wasser. Im Winter wühlt sie sich an tieferen Stellen in den Schlamm ein und verharrt hier bewegungslos im Winterschlaf. Die Laichzeit fällt in die Monate Mai bis August; die Männchen erhalten dann außer der schon erwähnten Verdickung der Bauchflossenmuskeln noch zahlreiche weiße Knötchen auf Kopf und Rücken (Stachelschleihe). Die 200.000—300.000 leicht gelblichen Eier werden in der Nähe des Ufers an Wasserpflanzen abgesetzt — Der Fang der Schleihe findet hauptsächlich im Sommer mit Netzen statt. Weniger wichtig ist der Fang mit Angeln um dieselbe Zeit. Neuerdings züchtet man Schleihe mit Erfolg in Teichen mit weichem Grunde und reichlichem Pflanzenwuchs; die junge Brut eignet sich auch gut zur Besetzung weichgründiger Gewässer, Moorgruben u. a.; ein Übelstand ist nur, dass die Schleihe sehr langsam wächst

Ihr Fleisch ist fett und zart und kann an Güte mit dem des Karpfen wetteifern, ja übertrifft dasselbe. Schleihen in moorigen Gewässern bekommen leicht einen schlechten Geschmack, der sich jedoch verliert, wenn man sie einige Zeit vor dem Schlachten in reines, womöglich fließendes Wasser setzt. Hcke.

Schleimsäure, $C_6H_{10}O_8$, hat gleiche Zusammensetzung wie die Zuckersäure, bildet sich bei der Oxydation von Pflanzenschleim, Gummi und Milchzucker mittelst Salpetersäure, stellt ein sandig anzufühlendes Krystallpulver dar, ist wenig in kaltem, leichter in heißem Wasser löslich, in Alkohol unlöslich und geht bei der trockenen Destillation in Kohlensäure und Pyroschleimsäure über. v. Gn.

Schlein, s. Schleihe. Hcke.

Schlepp oder Mergelsand heißen äußerst feinkörnige Sande, die aus sehr feinem Quarzstaube bestehen und neben Gesteinsmehl von zertrümmerten Diluvialgeschieben kohlensauren Kalk enthalten. Alle diese Gemengtheile sind so staubfein, dass das Material getrocknet den Eindruck einer thonartigen Substanz macht, umsomehr als es auch wie diese erhärtet und zuweilen steile Wände bildet. Einem leisen Druck kann die trockene Masse jedoch nicht widerstehen; sie zerbröckelt zwischen den Fingern leicht zu Staubsand. Der stets erhebliche, 10—12% betragende Kalkgehalt rechtfertigt den Namen Mergelsand, während der Name Schlepp darauf zurückzuführen ist, dass diese feine Sandmasse stets in Verbindung mit diluvialem Thonmergel vorkommt, sie sich also mit letzterem gleichsam schleppt. Ihr Auftreten gilt dem märkischen Thongräber als Zeichen, dass Thonmergel in der Nähe ist. Der Kalkgehalt des Schlepps unterscheidet ihn leicht von dem ihm sonst ähnlichen tertiären Formsand, der Mangel an Landschnecken vom Löß. Tritt im norddeutschen Diluvium auf. v. O.

Schleppbusch oder Strauchegge, s. Forstculturgeräthe 2c. Gt.

Schleppe, die.

1. Wenn man Hasengescheide, eine gebratene Katze u. a. an eine Leine anschleift und im Walde nach sich schleppt, um Raubwild, welches auf diesen Gang stößt, an einen Fang- oder Luderplatz zu locken, so nennt man dies eine Schleppe machen, schleppen; vgl. Fuchs. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 145. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 180. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222.

2. „Schleppen nennt der Jäger die Gänge, die sich die Enten im Schilf und hohen Grase machen." Walbersee, Der Jäger, p. II. — Sanders, Wb. II, p. 955. E. v. D.

Schleppen, verb. trans. Im Sinne von Schleppe (1), s. d. und vgl. Schleifen (3). Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 180. — Großkopff, Weidewercksleꝛ., p. 279. — Sanders, Wb. II, p. 955. E. v. D.

Schlesische Culturhacke, s. v. w. märkische Culturhacke (s. Forstculturgeräthe unter 5b und im Art. „märkische Culturhacke"). Gt.

Schleuderbaum, s. Wege. Fr.

Schleusenwehr, s. Wehrbauten. Fr.

Schlichten (Setzen, Aufstellen, Arken, Aufzainen, Aufmaltern) heißt das Einlegen der Brennhölzer in bestimmte Raummaße (Schichtmaße, Füllmaße, Bindemaße), desgleichen auch jener Nutzhölzer, die auf Raummaß abgegeben werden. Gewöhnlich werden auch Reisigholz, Faschinenmaterial und Nutzholzscheite nach dem Raummaße bemessen. Das Raummaß für die Brennhölzer und Nutzholzscheite hat zumeist die Form eines rechtwinkeligen oder verschobenen Parallelopipedes und heißt Raummeter, Ster, Klafter, Recken, Malter, Feder, Schragen oder Stafrum. Reisighölzer werden vorwiegend in Wellen in Form einer Walze gebunden.

Der Schichtraum wird durch zwei, besser auch vier möglichst fest in den Boden eingeschlagene Pfähle (Stoßpfähle) begrenzt und das Holz inzwischen so dicht als möglich eingelegt. Zur weiteren Festigung werden die Stoßpfähle seitlich verspreizt oder mittelst Einlegewieden durch das eingeschlichtete Holz hindurch in der erforderlichen Stellung erhalten. Im weichen oder feuchten Boden werden Stangen untergelegt, derart, dass die geschlichteten

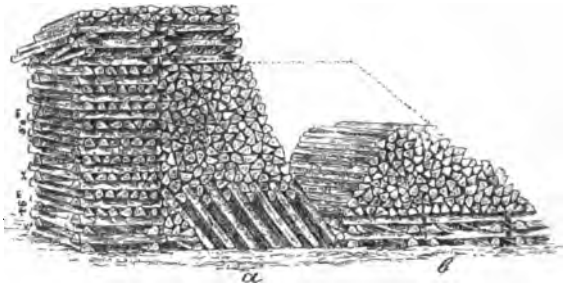


Fig. 692. Ansicht eines Brennholzzaines auf einem Ländplatze; a mit stehendem Fuße, b mit liegendem Fuße.

Hölzer nicht unmittelbar auf den Boden zu liegen kommen, während im festen Boden zu unterst nur die stärksten und gröbsten Scheiter oder Prügel gelegt werden. Um das Holz möglichst gegen Regen zu schützen, soll beim Einschichten vorwiegend die Rindenseite nach oben und nach den beiden Nebenflächen gekehrt werden. In der Stoßhöhe von 0·5 m wird die erste, bei 1·25 m die zweite Lage von Einlegwieden angebracht, die dann um die Pfähle zu schlingen und quer über das bereits eingeschlichtete Holz zu legen sind. Die oberste Lage wird auch öfter, selbst beim Scheitholz, mit schwächeren Prügeln ausgeglichen.

Auf nassen Boden sollen keine Stöße gestellt werden. Wäre dies nicht zu umgehen, so sind wenigstens entsprechend hohe Unterlagen zu geben oder förmliche Verbrückungen herzustellen. Wo es die Bodenverhältnisse gestatten, werden mehrere Stöße aneinander gestellt, die dann Zaine oder Arken bilden. Beim Schlichten findet gleichzeitig die Ausscheidung der Sortenclassen statt, da ja die Sorten stets getrennt zu stellen sind. Die Reisigwellen werden gewöhnlich nach Stückzahl in Haufen gestellt oder gelegt, wobei das Stellen dem Legen vorzuziehen ist.

Auf Länd- und Aufsatzplätzen erhalten die Stöße oder Zaine mit Rücksicht auf Raumersparnis oft eine Höhe bis 4·7 m und werden dann mit einem Dache und einem stehenden

Fuße a (Fig. 692) oder b mit einem liegenden Fuße versehen. Fr.

Schlichtente, die, s. Zopfjäger. E. v. D.

Schlie, s. Schleihe. Hcke.

Schliefen, verb. intrans. Der Dachshund schliefet in den Bau. Weidmann, VI., p. 194. — Sanders, Wb. II, p. 957. E. v. D.

Schleifer, der, s. v. w. Dachshund. Fleming, T. J., 1719, fol. 185. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 192. — Sanders, Wb. II, p. 957. E. v. D.

Schließen, verb. trans.

1. „Es ist in jedem Lande eine Zeit bestimmt, wo die Jagd eröffnet und wo sie geschlossen werden soll." Hartig, Lexik., p. 158. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 180.

2. Veralteter Begriff: „Eine offene Revier, worinnen aber sonst Niemand als Der, denn die Jagd zugehöret, jagen darf, heißt auch eine geschlossene Jagd." Chr. W. v. Heppe, l. c. — Großkopff, Weidewercksley., p. 138. — Hartig, l. c., p. 220.

3. „Wenn der Hirsch langsam gehet, läßt er die Schalen nicht auseinander und dieses nennt man: der Hirsch gehet geschlossen." Chr. W. v. Heppe, l. c. — Hartig, l. c. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 369. — Sanders, Wb. II, p. 957. E. v. D.

Schließen (Mauerschließen). Gebäude, welche außer dem ebenerdigen Geschosse noch Stockwerke haben, oder jene, die zwar nicht mit Stockwerken untertheilt sind, deren Mauern aber schon über die Höhe eines Stockwerkes emporragen, sollen in jedem oberen Geschosse oder in Abständen von je 4 m Schließen erhalten. Aus Sparsamkeitsrücksichten werden mitunter hölzerne Schließen verwendet, wozu sich Eichen-, Kiefer- und Lärchenholz trefflich eignet. Die Mauerschließen von Eichenholz erhalten einen quadratischen Querschnitt von 10 bis 13 cm, bei starken Mauern bis 15 cm Seitenlänge und sind aus gut ausgetrocknetem Holze herzustellen. An den beiden Enden der hölzernen Schließe werden starke eiserne Stäbe befestigt, die an ihren Enden Augen haben, durch die dann ein 1 m langer Schubriegel oder Mauerschuber durchgesteckt wird, der dann auf der Außenseite der durch Schließen zu verbindenden Mauern ruht. Gewöhnlich verfügt man aber nicht über Hölzer von solcher Länge, um weit abstehende Mauern mit einander zu verbinden, und ist dann gehalten, die Schließe aus mehreren Stücken anzufertigen. Die einzelnen Theilstücke sind an ihren Enden schwalbenschweifförmig zu überplatten und mit Eisenbändern und eisernen Bolzen fest zu verbinden; desgleichen sollen auch die eisernen Endstücke, die das Auge tragen, die Holzschließe gabelförmig übergreifen, wo sie dann mit durchgehenden Schraubenbolzen verbunden werden.

Dauerhafter und sicherer sind eiserne Schließen, die gleichfalls an beiden Enden zur Aufnahme der Schubriegel (Durchschub) Augen erhalten. Die Stärke derselben muss sich nach der Dicke und Höhe der Mauern des Gebäudes richten.

Im Handel wird das Schließeneisen in Gebünden von 2·8 m Länge und 50 kg Gewicht und in nachstehenden Stärkedimensionen ausgeboten:

Anzahl der Stäbe im Bunde	Breite in Millimetern	Stärke in Millimetern
2	55	18
3	55	14
4	46	12
5	46	10
6	46	8
7	46	7
8	42	7
9	42	6
10	40	6
11	40	5

Zu Schließen und Durchzügen für gewöhnliche Gebäude wird vorwiegend das Fünfer- und Vierereisen verwendet. Die einzelnen, 2·8 m langen Schließeisen werden sodann auf die erforderliche Länge zusammengeschweißt oder mittelst Schraubenbolzen verbunden. Beim Schweißen von Mauerschließen muss mit großer Sorgfalt vorgegangen werden, weil durch das Zusammenschweißen das Eisen verbrannt werden kann, oder nicht alle Eisentheilchen auf einander zu liegen kommen, wodurch ein Bruch der Schließe an der Verbindungsstelle leicht eintreten kann. Es ist daher zweckmäßiger, die Theilstücke nicht oder doch nur wenig zusammenzuschweißen, sie aber an der Verbindungsstelle mit drei zähen Niet- oder Schraubenbolzen zu festigen.

Bei alten Schließen muss der Durchzug von starkem Eisen sein, und soll das Auge bei hinreichender Öffnung die Stellung des Durchzugseisens mit der schmalen Fläche an die Mauer gestatten, welch letztere mit dem Verputz gedeckt wird. Beim Schmieden der Schließen und bei Anfertigung der Augen und Löcher für die Bolzen darf eine Abkühlung im Wasser nicht gestattet werden, weil das Eisen hiedurch spröde und leicht brüchig würde.

Die Schließen haben den Zweck, die Hauptmauern am Ausweichen oder Auseinandergehen zu hindern und sie unter einem mit den Mittel- und Zwischenmauern in eine festere Verbindung zu bringen. Sie werden gewöhnlich unter dem Fußboden eines jeden Geschosses angeordnet.

Wird gleichzeitig das Gebälke der Oberböden oder jenes des Dachstuhles für Giebelmauern als Schließen verwendet, so bezeichnet man diese als Klammerschließen. An die Balkenwände werden dann Schließeisen mit den Durchzügen befestigt. Fr.

Schlingbaum, s. Viburnum Lantana. Wm.

Schlinge, die. S. v. w. Schleife (1), s. d. und Dohnen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 88. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 226. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3., p. 640. — Sanders, Wb. II, p. 960. E. v. D.

Schlingen. (Österreich.) Außer den im Artikel „Fallen" vorgebrachten Normen sind zu erwähnen die Vdgen. d. Statth. für Böhmen v. 17./2. 1854, Z. 1776, und v. 21./10. 1856, Z. 9202. Durch dieselben wurden, „um dem Unfuge des Abfangens des Wildes mittelst Schlingen wirksam zu steuern", der Grundbesitzer bei einer Geldstrafe von 2 fl. dafür verantwortlich erklärt, „dass in seinem Garten

seinem Hofraume und an seinen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden die Aufstellung oder Vorrichtung einer das Abfangen des Wildes bezweckenden Falle oder Schlinge hintangehalten werde" und beauftragt das Forstpersonale mit häufigen Nachsuchungen in den Gärten und Hofräumen der einzelnen Grundbesitzer unter Assistenz der Gemeindevorstände. Diese letzteren haben einem Ansuchen um Assistenzleistung unweigerlich Folge zu geben. — Die Statth. f. Niederösterreich hat mit Vdg. v. 5./6. 1853, Z. 18.803, L. G. Bl. Nr. 163, „das Aufstellen von Nachtgarnen und das Legen von Schlingen wiederholt verboten und angeordnet, dass dasselbe von den politischen Behörden mit Arrest von 3—8 Tagen zu bestrafen ist", wenn die Amtshandlung wegen Wilddiebstahl nicht platzgreifen sollte In den Schongesetzen ist das Fangen von Wild in Schlingen und Fangeisen verboten, sowie das Vernichten der Eier und Ausnehmen des jungen Wildes aus den Nestern (ausgenommen Dalmatien und Tirol), (s. Schonzeit). Mcht.

Schlingstrauch, s. Periploca. Wm.

Schlittentransport, s. Kraft, Handschlitten, Fuhrschlitten. Fr.

Schlitzgeier, der, s. rother Milan. E. v. D.

Schloss, das.

1. Am Gewehre, s. d.

2. Am Schwanenhals, Tellereisen 2c. „Schloss an Fangapparaten nennt man denjenigen Mechanismus, durch welchen ein gespanntes Schlageisen losgedrückt wird." Hartig, l. c. — Winkell, l. c., p. 109. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222.

3. Die Schließe an der Hirschfängerkoppel. Hartig, l. c. — Laube, Jagdbrevier, p. 308.

4. Die aus zwei Theilen, den Eisbeinen (s. d.), bestehende Verbindung der Keulenknochen beim hohen Haarwild. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 14. — Pärson, l. c., fol. 51. — Döbel, l c., III., fol. 115. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 93. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Bechstein, l. c., I., 1., p. 101. — Winkell, l. c., I., p. 2. — Hartig, l. c., p. 445. — Laube, l. c. — Sanders, Wb. II, p. 962.

E. v. D.

Schloss (am Gewehre), das, ist bei einer Handfeuerwaffe derjenige Theil des Mechanismus, durch welchen die in der Kammer liegende Ladung zur Zündung gebracht wird. Die Constructionen der Gewehrschlösser sind ziemlich verschieden, wobei weniger der Zweck als die Vorliebe und namentlich das Gewehrsystem maßgebend ist.

Im Princip unterscheidet man die Gewehrschlösser in zwei Hauptarten, nämlich a) die Schlagschlösser und b) die Spiralfederschlösser. Die ersteren sind bereits unter dem Schlagworte „Percussionsschloss" behandelt (s. d.); es wäre hiezu noch zu bemerken, dass das Schlagschloss dadurch entstanden ist, dass der Hahn des Batterieschlosses (Steinschloss, Feuerschloss) durch einen Hammer ersetzt wurde, durch dessen Schlag die Zündpille oder der Zündsatz in einer Kupferkapsel zur Explosion gelangte, wobei das Feuer durch den Zündcanal zur Pulverladung geleitet wurde. Zum Unterschied von den älteren Gewehren mit Feuersteinschloss erhielten die mit Schlagzündung den Namen „Schlagschlossgewehre" oder „Percussionsgewehre". Das Schlagschloss wurde auch bei vielen Hinterladesystemen beibehalten, u. zw. so, dass der Hammer entweder unmittelbar das im Patronenboden gelagerte Zündhütchen trifft, oder es wird durch denselben ein Stift oder Dorn gegen das Zündmittel getrieben. Die Schlagschlösser selbst sind in ihrer Zusammenstellung verschieden, indem z. B. das ursprüngliche, aus dem Feuersteinschlosse entstandene Modell später wegen der zur Seite der Kammer liegenden Schlagfeder als „Seitenschloss" bezeichnet wurde, zum Unterschied von dem englischen „Rückschlosse" (rückliegendes Schloss), in welchem die Schlagfeder hinter die Nuss verlegt ist. Zu dem Zwecke ist das Schlossblech nach hinten verlängert, wodurch das Holz des Schafthalses, welcher behufs Aufnahme der Feder ausgehöhlt werden muß, eine günstige Verstärkung erhält. Häufig wird diese Art Schlagschlösser auch als „Halbschloss" bezeichnet. Bei dem Rückschlosse ist zugleich Gelegenheit geboten, die Construction zu vereinfachen. So kann die Aufgabe der Stangenfeder zugleich von dem kürzeren Arme der Schlagfeder verrichtet werden, die Studel erhält einfachere Formen, das Schlossblech ist schmäler, daher der Schafthals schlanker und handlicher als bei Seitenschlössern. Die feineren Rückschlösser haben jedoch immer ihre separate Stangenfeder, welche leichter zu regulieren ist, als wenn beide Functionen durch die Schlagfeder verrichtet werden sollen. Noch einfacher in ihrer Construction sind die „Kastenschlösser", bei denen der Hammer nach innen versetzt ist und mit der Nuss ein einziges Stück bildet. Die Stange ist bei dieser Schlossart häufig in den Abzug verlängert, wodurch auch schon die Abzugfeder und der Abzugstift 2c. erspart sind. Man findet diese Schlösser nicht bloß bei den billigen Taschenpistolen, sondern auch bei vielen Rückladesystemen, zuweilen im Gehäuse unter dem Verschlussblocke oder auch in letzterem selbst gelagert. Diese Schlösser sind freilich von dem ursprünglichen, durch den Fabrikanten Lebeda 1829 in Prag patentierten, immer noch sehr complicierten Kastenschloss verschieden, welches ausschließlich für feinere Jagddoppelwaffen bestimmt war. Der Kategorie der Kastenschlösser können auch die „Mittelschlösser" (Fig. 693) angereiht werden, welche bei ein-

Fig. 693. Mittenliegendes Schlagschloss nach Flobert.

läufigen Gewehren den Hahn in der Mitte des Schafthalses unmittelbar hinter dem Laufe vorstehen lassen. Zu diesen gehören u. a. auch die Schlösser der Systeme Flobert und Reming-

ton, welch letzteres auch in Jagdgewehren zur Bedeutung gelangte (ſ. Verſchluſs).

Durch Verkleinerung der Hämmer, ſo daſs das ganze Schloſs im Schafthalſe untergebracht wird, ohne daſs der Hahn außen vorſteht, gelangte man zu den ſog. „Gewehren ohne Hähne". Die Ehre der Erfindung derſelben gebührt der Firma Teſchner in Frankfurt a. O. (Fig. 694), welche das erſte Schlagſchloſsgewehr mit Selbſtſpannung und ohne ſichtbare Hähne conſtruirte. Es iſt das vor Jahren ſo beliebt geweſene Teſchner'ſche Zündnadelgewehr, welches ſeit der Zeit verbeſſert und für gasdichte Patronen ein-

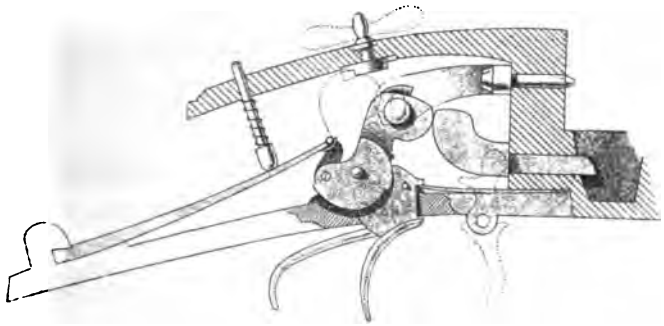


Fig. 694. Schlagſchloſs mit außen nicht ſichtbaren Hähnen nach Teſchner.

gerichtet, dem importierten fremdländiſchen „Hammerleß"gewehr den Weg bahnte, welches in der Hauptſache eine Nachahmung des Teſchner-Gewehres iſt. Doch kommen auch andere Abarten der hammerloſen Gewehre vor, wie untenſtehend auch eine ſolche abgebildet iſt (Fig. 695). Die Schlöſſer mit den von außen nicht ſicht-

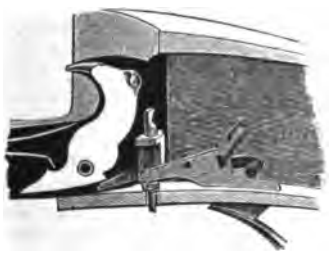


Fig. 695. Schlagſchloſs mit außen unſichtbarem Hahn nach Greener.

baren Hähnen werden ſtets beim Öffnen des Verſchluſſes ſelbſtthätig geſpannt und in der Spannraſt bis zum Abdrücken gehalten. Als Kennzeichen bei Doppelwaffen, ob und welches Schloſs geſpannt oder abgeſpannt iſt, dienen entweder an der oberen Seite des Schafthalſes (Scheibe) vortretende Stifte, die man nicht nur ſehen, ſondern auch greifen kann, oder andere vortretende Merkmale, gleichwie die bei hammerloſen Gewehren unvermeidliche Sicherung (Geſperr) zuweilen die Worte „geſichert" oder „frei" ſehen läßt. Schlöſſer ohne ſichtbare Hähne haben ausnahmslos nur eine Raſt, die Spannraſt, während gewöhnliche Schlagſchlöſſer außer dieſer noch die Ruheraſt haben. Die Ruheraſt hat den Zweck, den Hahn oder Hammer bei ſchuſsfertigem Gewehre ſo hoch zu halten, daſs das Zündhütchen durch denſelben nicht gefährdet, zugleich aber die Schlagfeder des Schloſſes nicht angeſtrengt wird. Der Zweck der Spannraſt iſt dagegen, die Feder völlig geſpannt bis zum Abdrücken zu halten, das Abdrücken des Schloſſes aber möglichſt leicht, ohne Gefahr eines Unfalles zu geſtalten. Die ſpottweiſe als „Schubkarrenſchlöſſer" betitelten Schlagſchlöſſer mit drei Raſten, nämlich der Ruheraſt, dann der zweiten Raſt, in welcher Spannung der Hahn das Aufſetzen des Zündhütchens auf den Zündkegel geſtattete, und der als dritten vorhandenen Spannraſt, welche das erfolgreiche Abdrücken des Schloſſes geſtattete, ſind nur noch als Curioſitäten aus der erſten Zeit der Schlagſchlöſſer vorhanden und in Waffenſammlungen zu ſehen.

Das Spannen des Schlagſchloſſes in die erſte Raſt, was behufs Aufſetzen des Zündhütchens bei Vorderladern, bei Hinterladern behufs Einführen neuer Patronen unumgänglich iſt, ſuchte man nach der Annahme der Hinterladung in möglichſter Weiſe automatiſch zu erreichen. Manche Conſtructeure waren beſtrebt, dies durch die Einwirkung des Verſchluſshebels oder die öffnende Bewegung des Verſchluſſes zu ermöglichen. Die günſtigſte Löſung dieſer Aufgabe wurde jedoch durch eine neue Anordnung im Schloſſe ſelbſt erreicht, ſo zwar, daſs der Hammer nach dem Losſchlagen ſogleich wieder in die Höhe der Ruheraſt zurückſpringt, daher ein eigener Griff dazu nicht erforderlich iſt. Die ſo eingerichteten Schlöſſer haben den Namen „rückſpringende" oder „Reactionsſchlöſſer" erhalten (Fig. 696). Das ſelbſtthätige Heben des Hahnes wird in verſchiedener Weiſe erreicht, z. B. dadurch, daſs die Schlagfeder an einen Anſatz ſtoßt und der Hahn durch eigene Schwungkraft den Schlag verrichtet, während eine zweite Feder oder ſogar der andere Schenkel der Schlagfeder ſelbſt auf die Nuſs in entgegengeſetzter Richtung einwirkt. Bei anderen Modellen wird das Zurückſpringen des Hahnes durch eine entſprechende Ausarbeitung der Kette bewirkt, oder durch entſprechende Formung der Nuſsraſt, ſo daſs die Abzugſtange an derſelben eine ſchräge Fläche findet und, infolge Einwirkung der Stangenfeder, an der Schräge gleitend, die Nuſs zur Rückbewegung zwingt. Welche von dieſen und anderen Schloſs-

Fig. 696. Schlagſchloſs mit rückſpringendem Hahn (mit Reaction).

constructionen dieser Art besser ist, läßt sich schwer entscheiden; von den Fachleuten gibt jeder einem anderen Muster den Vorzug; im ganzen muss jedoch auch hier die Regel gelten, dass das Einfachere dem Complicierteren, sofern die Leistung eine gleiche, vorzuziehen ist.

Die mit dem Schlagschlosse rivalisierenden „Spiralschlösser", so genannt, weil die Function der Schlagfeder eine Spiralfeder vertritt, sind späteren Ursprungs. Das erste Spiralfederschloss bewährte sich nicht, erst Dreyse gelang es 1827, dasselbe an seinem Zündnadelgewehr brauchbar auszubilden. Dieses Nadelschloss besteht aus einer cylindrischen Hülse, in welcher die Nadelstange mit der sie umgebenden Schraubenfeder untergebracht ist. Durch Comprimierung der Feder wird das Schloss gespannt und beim Freilassen treibt dieselbe die Nadelstange gegen den Zündsatz. Bei dem Dreyse'schen Zündnadelgewehre befand sich die Zündpille vor der Pulverladung der Patrone, es musste daher die Nadel die ganze Pulverladung durchdringen, um den Zündsatz zu erreichen und zur Zündung zu bringen (s. „Zündung").

Das Dreyse'sche Zündnadelgewehr war seinem Charakter nach nur für Militärzwecke brauchbar; das Zündnadelschloss fand aber trotzdem auch an Jagdgewehren Anwendung, u. zw. sowohl in seiner ursprünglichen Form als Spiralfederschloss, wie auch als Schlagschloss, durch dessen Hahn die Nadel vorgetrieben wurde.

Nach der Abnahme der gasdichten Patronen und der Anerkennung der Centralzündung als zweckmäßiger im Vergleiche zu anderen Zündungsarten, wurden die gebrechlichen Nadeln abgelegt und die Schlagbolzen angenommen, deren Function keine andere ist als die eines Schlaghahnes, nämlich das Zündhütchen durch einen Schlag oder Stoß zu treffen und dadurch die Entzündung des Zündsatzes hervorzubringen. Die Bestandtheile eines Spiralschlosses sind außer dem Schlagbolzen (Percutor, Zündstange) die von entsprechend starkem Stahldraht erzeugte, schraubenförmig gewundene Feder, durch welche der Schlagbolzen getrieben wird. Dieser hat, je nach dem Systeme, vorne oder an anderer Stelle einen Ansatz, an welchem er, wenn er zurückgezogen und dadurch die Feder comprimiert ist, durch den Abzugstollen festgehalten wird. (Fig. 697).

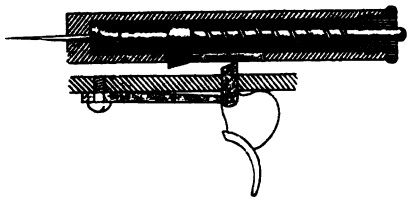


Fig. 697. Spiralfederschloss für Nadelzündung.

Das Spannen der Spiralschlösser erfolgt bei allen neueren Systemen selbstthätig, u. zw. beim Öffnen des Verschlusses entweder durch den Verschluss selbst oder durch den Verschlusshebel. Bei Gewehren mit Cylinderverschluss wird (bei neueren Systemen) der Schlagbolzen beim Aufdrehen des Verschlusses durch eine schräge Fläche (Hélice) zurückgedrückt (Fig. 698), dadurch die Feder comprimiert und durch den Abzugstollen in Spannung erhalten. Bei Jagdgewehren kommen die Spiralschlösser nur selten vor; das Schlagschloss behauptet in seinen verschiedenen Formen und Abarten noch immer seinen Platz. Dementgegen hat sich das Spiralfederschloss im Bereiche der Armeegewehre und der Scheibenwaffen eingebürgert, deren Verschlussarten von denen der beliebten Jagdgewehrsysteme verschieden sind.

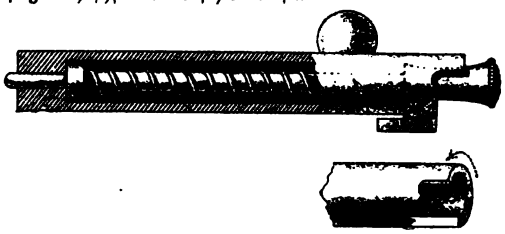


Fig. 698. Spiralfederschloss mit Spannung durch eine schräge Fläche (Hélice).

Ein eigenartiges Spiralfederschloss construierte vor einigen Jahren G. Tückert in Weipert. Dasselbe ist so eingerichtet, dass der Schlagbolzen nach dem Freiwerden des Abzuges zurücktritt, so dass die Abzugstange in die Rast desselben fällt. Die Feder bleibt dabei in Ruhe. Behufs Abfeuerung wird in gewöhnlicher Art der Abzug gedrückt, wodurch die Feder comprimiert wird, während der Bolzen von der Stange gehalten zurückbleibt. Erst wenn die Feder völlig gespannt ist, kommt der Abzug in Berührung mit der Stange, welche er aus der Rast hebt, wonach der freigewordene Schlagbolzen, dem Drucke der gespannten Spiralfeder folgend, den Boden der Patrone trifft und die Zündung der Pulverladung bewirkt. Die Bewegung des Abzuges bei diesem Schlosse ist gleich derjenigen der Revolverschlösser, welche ebenfalls das Spannen und Abdrücken durch denselben Abzug gestatten. Jedenfalls findet man bei den Revolvern eine gleiche Verschiedenheit in den Schlossconstructionen wie bei großen Gewehren, trotzdem das Princip des Schlagschlosses fast allgemein in Geltung bleibt. Es gibt Revolver, welche (mit dem Hammer in der Mitte, daher als Kastenschlösser) in gewöhnlicher Weise gespannt und abgedrückt werden und von anderen Schlagschlössern sich bloß dadurch unterscheiden, dass durch einen mit der Hahnscheibe in Verbindung stehenden Hebel während dem Spannen die Kammerwalze um eine Bohrung gedreht und in der neuen Stellung bis zum Abdrücken arretiert wird. Andere Revolverschlösser sind wieder so eingerichtet, dass das Spannen durch den Abzug besorgt wird und sobald der Hahn die bestimmte Höhe erreicht hat, von dem ihn bisher hebenden Abzuge plötzlich frei werdend, dem Drucke der Schlagfeder folgt. Die gewöhnlichsten und verbreitetsten Revolverschlösser gestatten beiderlei Bewegungen, so zwar, dass man im Schnellfeuer das Spannen und Abdrücken durch den bloßen Druck am Abzuge

verrichten oder auch in gewöhnlicher Weise den Hahn spannen und am Abzuge abdrücken kann. Die theilweise Drehung der Kammerwalze wird in allen Fällen während dem Spannen automatisch besorgt. Die Vortheile der reagierenden Schlösser führten auch im Revolversache zur Annahme, obwohl hier die Mittel zur Erreichung des gleichen Zweckes ganz andere sind. Eine

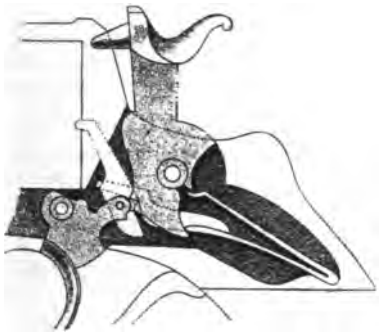


Fig. 699. Schlagschloss für Revolver mit Reaction nach Greener.

der gelungensten Revolverschlossconstructionen mit Reaction ist entschieden die von Warnant, welche obenstehend abgebildet ist (Fig. 699). Die Schlagfeder verrichtet sozusagen die sämmtlichen Functionen, denn außer der Wirkung als Schlagfeder besorgt sie durch den anderen Schenkel auch den Abzug und bewegt den an diesem eingehängten Steuerhebel, durch welchen die Kammerwalze bei jedem Hahnspannen um einen Theil gedreht wird. Nach dem Abdrücken gleitet ein Ansatz des unteren Federschenkels an dem Fuße der Hahnscheibe und bewirkt dadurch das Heben des Hammers in die Höhe der Ruheraft und hindert denselben an jeder zufälligen Annäherung zu dem Patronenboden, so lange das Schloss nicht völlig gespannt ist.

Die bereits abgelegten Windbüchsen waren in der Regel auch mit einer Schlagschlossconstruction versehen, deren Zweck jedoch war, beim Abdrücken einen Stoß auf das Ventil des Luftrecipienten auszuüben, damit ein Theil der comprimierten Luft austreten und das Geschoss aus dem Rohre treiben kann. Diesen Stoß bewirkte gewöhnlich ein an der Nussscheibe angehängter Stift, welcher nach hinten bis zu dem Ventil reichte und dieses beim Schlagen des Schlosses für einen Moment öffnete. Bei den neueren Bolzen- oder Luftbüchsen (Fig. 700) ist kein Recipient vorhanden, indem bloß die in einen Cylinder beim Zurückziehen des Stempels (Spannen) freiwillig eintretende Luft beim Abdrücken durch den von einer Spiralfeder vorgetriebenen Stempel comprimiert und in den Lauf getrieben wird. Die Construction des Luftcylinders entspricht vollkommen derjenigen der Spiralschlösser in größerem Maßstabe, da der Kolben in gleicher Weise von der Feder bedient und in Spannung durch den Abzugstollen erhalten wird, wie der Bolzen des Spiralschlosses. Außer den Bolzenbüchsen mit Luftcylinder waren früher auch solche mit im Schaftkolben untergebrachtem Blasbalg, welcher mittelst eines Schlüssels (Kurbel) geöffnet und beim Abdrücken durch eine starke Feder zusammengedrückt wird, wobei die aus dem Balge kommende Luft als treibende Kraft auf das Projectil einwirkt.

Gewehre mit elektrischer Zündung haben kein Schloss, und wird dasselbe durch die Batterie mit Inductionsapparat oder einen Accumulator ersetzt; nur der Abzug bleibt an seiner Stelle und hat hier die Aufgabe, den Strom zu schließen. Die elektrische Batterie wird, wo sie in Anwendung gelangt, stets im

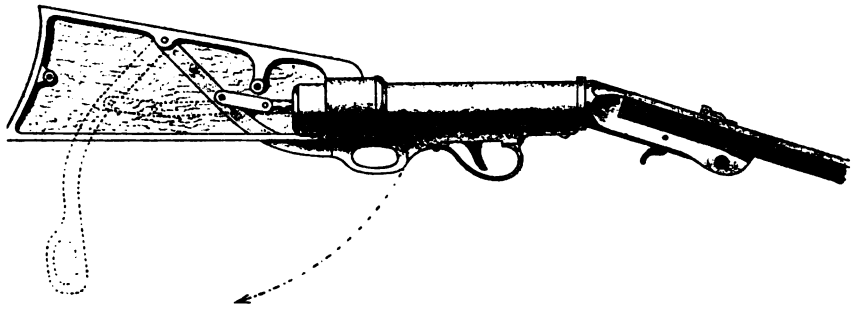


Fig. 700. Bolzenbüchse mit Luftcylinder.

Schaftkolben untergebracht, gleichfalls auch der Accumulator, der jedoch auch in anderer Weise, z. B. in der Brusttasche des Schützen, postiert und durch Drähte mit dem Gewehre in Verbindung gebracht werden kann. Bs.

Schlosstritt, der, Zeichen in der Fährte des Rothhirsches, vgl. schließen (3). „Schloss-Tritt ist: wenn der Hirsch von seinem Bett aufstehet, so findet sich allezeit mitten in demselben ein Tritt.“ Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 10. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 280. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 325. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 33. — Hartig, Lexik., p. 445. — Kobell, Wildanger, p. 488. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 15. E. v. D.

Schloßen, s. Hagel. Gßn.

Schlumpschütze, der. „Schlumpschütze ist ein solcher, der nur zufällig zuweilen ein Wild trifft." Hartig, Lexik., p. 445. Ebenso heißt Schlumpschuss jeder zufällig gelungene Hasenschuss. Weidmann, XIII., fol. 172. E. v. D.

Schlüpfling, s. Schleihe. Hcke.

Schlupfwespen, Ichneumoniden und Verwandte, s. Ichneumon. Hschl.

Schluss des Bestandes (s. a. Bestandsschluss). Ein solcher Schluss ist vorhanden, wenn der auf einem gewissen Orte stockende Bestand in einer Stammzahl vorhanden ist, welche dem Standortsverhältnisse jenes zur Zeit entspricht und dabei mindestens den Boden überall dicht beschirmt. Dabei kann das Maß des Schlusses immer ein verschiedenes sein, indem der Schluss als ein gespannterer oder loserer auftritt. Diese Verschiedenheit kann, abgesehen von bereits geführten Hieben oder durch Calamitäten bewirkten Stammverlusten, sich schon aus der verschiedenen Art der ersten Entstehung des Ortes, aus der mehr oder minderen Standortsgüte, aus der Holzart und deren verschiedenem Alter ergeben. Im allgemeinen muss aber darauf hingewirkt werden, dass der Bestandsschluss von vorneherein bis zur Verjüngung hin ein vollkommener, wenn auch kein stets gedrängter ist, da nur so erhebliche, gut nutzbare Holzmassen erzogen werden können, der Boden in Kraft bleibt und so auch des Waldes Wiederverjüngung und Kräftigerhaltung für die Folgezeit gesichert erscheint. Hat auch die forstliche Literatur gegen diese Art des Schlussstandes ihre Bedenken zur Geltung zu bringen gesucht und den Lichtstand von vornherein und Erhalten durch starke Durchforstungen als zweckmäßig empfohlen, so beruht diese Reformation des jetzigen Waldbaues, die z. B. auch durch Wagener in Castell vertreten wird, doch mehr auf theoretischer Speculation als auf praktischer Erfahrung. Vorläufig werden die Regeln, wie sie hier im allgemeinen und besonderen in den Artikeln Holzanbau, Freisaat, Freipflanzung, Holzzucht, natürliche Verjüngung sowie in denen, die über die Erziehung der einzelnen Holzarten handeln und anderenorts gegeben wurden, noch volle Giltigkeit behalten und praktisch überall verwertbar sein. Gt.

Schmählen, verb. intrans. „Melden, auch schmählen oder schrecken, wenn ein Stück Wildpret oder Reheboch von ohngefähr von einem Menschen etwas vernimmt oder von einem Raubthiere, als Wolf, Luchs und Fuchs etwas vermerket und doch nicht recht weiß, wo und was es ist, so erschrickt es und gibt einen Laut von sich, das heißt bei dem Wildpret: es hat geschrecket oder sich gemeltet; bei den Rehen heißen es die Jäger geschmählt." Großkopff, Weidewerckslexik., p. 235. — „Wenn ein Rehe, es sei ein Boch oder eine Ricke, schleunig etwas vernimmt, es sei ein Raubthier oder Hund oder ander Wild, so fängt es stark an zu schmehlen (schreien), dass man es gar weit hören kann." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 28. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 325. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 36. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 264. — Hartig, Lexik., p. 138. — Laube, Jagdbrevier, p. 297. — Kobell, Wildanger, p. 485. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 4, 57. — Sanders, Wb. II, p. 970. E. v. D.

Schmal, adj. „Gering oder schmal, nicht aber: dünn oder mager, wird gesagt, wenn das Wild schmal vom Leibe ist." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 179. — Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 24 — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 70, 291. — Hartig, Lexik., p. 144. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — Sanders, Wb. II, p. 970. — Vgl. Schmalthier, Schmalbock, Schmalreh, schlecht, gering. E. v. D.

Schmalbock, der. „Schmalreh wird ein junges Reh von Anfang December bis zur nächsten Brunst genannt. Ist es männlichen Geschlechtes, so nennt man es Schmalbock; ist es aber weiblichen Geschlechtes, so nennt man es Schmalricke." Hartig, Lexik., p. 445. E. v. D.

Schmalböcke, Lepturini, s. d. Hschl.

Schmalente, die, s. Stockente. E. v. D.

Schmalgeis, die, s. v. w. Schmalricke, s. d. bei Schmalbock. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 325. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 12, 14. E. v. D.

Schmalreh, das. Entweder allgemein: „Schmalreh wird ein junges Reh von Anfang December bis zur nächsten Brunst genannt." Hartig, Lexik., p. 445. Oder speciell: „Das Rehkalb weiblichen Geschlechtes erhält, wenn es 1 Jahr alt ist, den Namen Schmalreh und behält ihn, bis es zum erstenmale gebrunftet hat." Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 264. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 28. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 39. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 53. E. v. D.

Schmalricke, die, s. Schmalbock und vgl. Schmalgeis, Schmalreh. Wildungen, Feierabende, II., p. 77. — Hartig, Lexik., p. 445. E. v. D.

Schmalschlag ist ein Holzschlag, dessen Ausdehnung sich erheblich länger als breit stellt. Diese Form soll besonders die Verjüngung des Ortes durch die stehende Holzwand begünstigen, indem sie Schutz gegen Calamitäten, wie rauhen Luftzug, Sonnenbrand, Insectengefahr 2c. gewährt, auch wohl die Überstreuung des Ortes mit Holzsamen, vom stehenden Ort her ganz oder theilweise vermittelt. Schlagbreiten von 2 bis 3 Baumlängen des stehenden alten Orts werden am ersten den Zweck erreichen lassen. Bei zu schmalen Schlägen leiden die Holzpflanzen durch Druck, bei zu breiten wirkt der stehende Ort nicht mehr genügend auf den Boden und den nachzuziehenden Jungwuchs. Die Artikel: Fichtenerziehung, Kiefererziehung, Coulissenhieb, Wechselschlag geben nähere Auskunft. Gt.

Schmalschuss, der, s. v. w. Spitzschuss. Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 89. E. v. D.

Schmalspießer, der, beim Elch-, Roth-, Dam- und Renwild dasselbe, was Schmalbock beim Rehwild. Hartig, Lexikon, p. 445. — Laube, Jagdbrevier, p. 282. E. v. D.

Schmalthier, das, das weibliche Stück (s. Thier) beim Roth-, Dam-, Elch- und Renwild vom Ende der Brunst des Geburtsjahres an bis zum Beginn der nächsten Brunst. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika. Ed. I, 1746, I., fol. 18. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 325. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 5. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 96. — Hartig, Lexik., p. 445. E. v. D.

Schmalvogel, der, s. Baumpieper. E. v. D.

Schmalwild, das, beim Roth-, Elch-, Dam- und Renwild. Sammelnamen für Schmalspießer und Schmalthiere, s. Schmalreh. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 5. — Hartig, Lexik., p. 289. E. v. D.

Schmalz, das, s. v. w. Fett beim Dachs. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 53. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 3. — Sanders, Wb. II., p. 970. E. v. D.

Schmalzröhre, die, s. v. w. Saug- oder Stinkloch, s. Dachs. Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 3. E. v. D.

Schmardel, s. Schmerle (2. Art). Hck.

Schmarotzer (-Insecten), s. Raubinsecten. Hschl.

Schmarotzerraub, der, s. Raubmöwe. E. v. D.

Schmase, die, selten statt Masche. Fleming, T. J., 1719, fol. 219. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 263. — Sanders, Wb. II., p. 971. E. v. D.

Schmecker, der. 1. „Schmecker nennen einige das Maul des Roth-, Dam- und Rehwildes." Hartig, Lexik., p. 446. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 326. S. Geäß.

2. „Schmecker: die Zunge des Elen-, Edel-, Dam- und Rehwildes." Weidmann, II., p. 164. S. Lecker, Weidlöffel. In beiden Anwendungen wenig gebräuchlich. E. v. D.

Schmeiss, der, s. v. w. Geschmeiß, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, III., fol. 94. — Göchhausen, Notabilia venatoris, p. 83. — Sanders, Wb. II., p. 974. E. v. D.

Schmeißen, verb. intrans., „Schmeißen nennt man es, so er (der Raubvogel) den Koth hinten von sich wirft." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 75. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 281. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 326. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 351. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 205. — Hartig, Lexik., p. 446. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — Sanders, Wb. II., p. 974. E. v. D.

Schmeißfliegen (Musca vomitoria Lin.) sind für die Aufzucht von Fischen im Freien (Teichwirtschaften) zur Vermehrung des Naturfutters von Bedeutung (Madenzucht). Hschl.

Schmerbäume. Im Erzbisthum Salzburg bestand eine eigenthümliche Form des Schadenersatzes für die Entwendung von Eichen, indem der Frevler außer der an die Herrschaft zu entrichtenden Geldstrafe den Stock des abgehauenen Baumes solange jedes dritte Jahr zwei Finger dick mit Schweinefett, welches dem Beschädigten gehörte, bestreichen mußte, bis der Stock verfault war. (Item welcher ain hail.olz, nuzhaft pämb oder schmerpämb, das ist aichen, abschlögt ân willen und wissens seiner nachbarn, würth beclagt mit dem stamb oder stock oder fundts bei seinem hausz, der soll es bezallen und geben dem solche zugehört haben und solle den aichstock allweeg am driitten jahr 2 finger dick mit guetem schweinen schmer überlegen, das soll der ander, des die aich gewest ist, davon nemen und haimbtragen zu seiner notdurft, das soll so lang mit schmer überlegt werden allweeg am dritten jar, untzt der aichstock erfeult ist, und ist ze wantl 60 und 50 ₰ ♂ ân aller nachlassen. Weisth. v. Altenthan a. 1437. Öst. Weisth. I., 28). Schw.

Schmerl, der, oder Schmerlin, s. Zwergfalke. E. v. D.

Schmerle (Cobitis Linné; Syn. Misgurnus Günther, Nemachilus Günther, Acanthopsis Agassiz, Botia Gray), Fischgattung aus der Untergruppe der Cobitidina und der Familie der karpfenartigen Fische (Cyprinoidei), s. System der Ichthyologie; von Heckel und Kner sowie anderen Forschern ist diese Untergruppe als eigene Familie (Acanthopsides) von den Cyprinoiden unterschieden worden. Die Schmerlen weichen von allen übrigen karpfenartigen Fischen vornehmlich durch ihren aalartigen, nur mit sehr kleinen, oft ganz unentwickelten Schuppen bedeckten Leib ab, sodann durch die Bildung des Kopfes, der sehr kleine hochstehende Augen und ein unterständiges meist dicklippiges Maul hat, welches von 6 bis 12 mehr oder weniger langen Bartfäden umgeben ist. Sämmtliche Flossen sind kurz und abgerundet; die Bauchflossen stehen gerade unter der Rückenflosse. Die Schlundknochen sind schmächtig und mit einer größeren Zahl spitzer, zinkenartiger Zähne in einer Reihe besetzt. Sehr bemerkenswert sind einige Eigenthümlichkeiten des inneren Baues. So ist z. B. die Schwimmblase der Länge nach in eine rechte und linke Hälfte getheilt und ganz oder theilweise von einer knöchernen Kapsel eingeschlossen. In der Lebensweise gleichen die Schmerlen theils dem Aal, theils der Groppe. Sie sind alle grundbewohnende Fische des süßen Wassers, welche in Schlamm und Sand umherwühlen und sich von Insectenlarven, Würmern, Fischlaich, auch wohl von vermoderten pflanzlichen und thierischen Stoffen ernähren. Die Heimat der Schmerlen, von denen etwa 50 Arten bekannt sind, ist Asien und Europa; in letzterem Erdtheil finden sich die folgenden drei Arten:

1. Schlammpeitzker (Cobitis fossilis Linné. Syn.: Misgurnus fossilis, Acanthopsis fossilis), auch Pietzker, Peißger, Kurrpietsche, Quirre, Wetterfisch, Pute, Moorgrundel, Bissgurre, Pissgurre, Pfühlfisch; böhm.: piskoř; poln.: piskorz; ungar.: csik-tergély; russ.: wjun; frz.: loche d'étang. 15—30 cm lang; etwa 8mal so lang als hoch, vorne cylindrisch, hinten seitlich zusammengedrückt, aalartig, glatt, mit kleinen runden, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen bedeckt, ohne deutliche Seitenlinie. Der Kopf ist nackt, mit endständigem oder etwas unterständigem, ziemlich dicklippigem, sehr beweglichem Maule. An der Schnauze dicht über der Oberlippe 4 ziemlich

lange Bartfäden, an der fleischigen Oberlippe in jedem Mundwinkel 1 längerer, an der Unterlippe jederseits 2 kleinere, im ganzen also zehn Bartfäden. Auf jedem Schlundknochen 12 bis 14 kleine, spitze Zähne.

Der unter jedem Auge liegende sog. Unteraugen- oder Suborbitalknochen ist beweglich und trägt einen derben und spitzen, nach hinten gerichteten Stachel, der aber von der Haut überwachsen ist und dessen Lage durch eine seichte Längsgrube dicht unter dem Auge angedeutet ist. Die kleine hinter der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse hat drei ungetheilte und 5—6 getheilte Strahlen, die weit nach hinten stehende Afterflosse 2—3, bezw. 5, die Bauchflossen 1—2, bezw. 5—6, die Brustflossen 1, bezw. 10, die hinten abgerundete Schwanzflosse 16 getheilte Strahlen. Die Färbung ist sehr veränderlich, auf Rücken und Seiten meist ledergelb bis dunkelbraun, schwarz punktiert, am Bauche orangegelb. Vom Kiemendeckel bis zur Schwanzflosse meist eine schwarzbraune Längsbinde. Auge goldgelb. Rücken- und Schwanzflosse stets mit einer Anzahl schwarzbrauner runder Flecke.

Die Heimat des Schlammpeitzkers ist das östliche und mittlere Europa mit Ausnahme Dänemarks. Selten kommt er auch in Frankreich vor. Im Hochgebirge fehlt er ganz. Er lebt in stehenden, schlammigen Gewässern, selbst ganz kleinen Gräben und wühlt hier gewöhnlich im Schlamme nach Nahrung, kommt aber bei trübem, stürmischen Wetter an die Oberfläche und schwimmt dort unruhig in Schlangenwindungen umher. Wegen dieser Eigenschaft hält man ihn wohl als Wetterpropheten in Gläsern, wo er mit Brotkrumen und Regenwürmern gefüttert wird. Im Winter wühlt er sich in den Schlamm ein. Er ist sehr lebenszäh. Enthält der Grund der Gewässer zu wenig Sauerstoff, so kommt er an die Oberfläche und schluckt Luft durch den Mund in den Darm, wo sie des Sauerstoffs beraubt und dann, sehr reich an Kohlensäure, mit kollerndem Geräusch aus dem After ausgestoßen wird (Darmathmung). Die Laichzeit fällt in die Monate April bis August. Die 100.000—150.000 etwa 1·5 mm großen Eier werden an Wasserpflanzen abgesetzt. Das Fleisch, welches oft einen moorigen Beigeschmack hat, ist wenig geschätzt, weshalb auch nirgends ein besonderer Fang auf ihn betrieben wird. Aus dem Wasser genommen gibt er, wie auch seine Verwandten, durch Ausstoßen von Luft einen quirtschenden Ton von sich.

2. Echte Schmerle oder Bartgrundel (Cobitis barbatula Linné; Syn.: Nemachilus barbatulus), auch Schmerling, Schmardel, Schmerlein, Schmirrlitt, Grundel, Gründel, Zirle, Zirta, Göse, Gäse, Mös; böhm.: mřenka; poln.: sliz; krain.: grúdel; ungar.: kövicsik, bajuszos-tergély; russ.: galez, stolbetz; wälschtirol.: streghe, cobite barbatella; ital.: strega, forapiere; frz.: loche, barbette; engl: loach. 10—15 cm lang, etwa 6—7mal so lang als hoch, cylindrisch, hinten nur wenig zusammengedrückt; größtentheils, so am Kopf, an den Seiten und am Bauche schuppenlos, am Rücken berühren sich die Schuppen nur mit den Rändern oder gar nicht. Augen sehr klein. An dem kleinen unterständigen Maule stehen 6 starke Bartfäden, wovon 4 an der Schnauze dicht über der Oberlippe, 2 in den Mundwinkeln. Auf jedem Schlundknochen 8—10 Zähne. Der Stachel auf den Unteraugenknochen ist klein, unbeweglich und ganz unter der Haut verborgen. Die kleine, vor der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse hat drei ungetheilte und 7 getheilte Strahlen, die Afterflosse 3, bezw. 5, die Bauchflossen 1, bezw. 7, die Brustflossen 1, bezw. 12, die gerade abgeschnittene Schwanzflosse 18 getheilte Strahlen. Die Färbung ist sehr veränderlich, im allgemeinen aber wie beim Schlammpeitzker, doch ohne Längsbinde. Brust-, Bauch- und Afterflossen schmutzig gelb. Augen grau.

Die Heimat der echten Schmerle ist ganz Europa mit Ausnahme des äußersten Südens und des nördlichen Skandinaviens. Sie liebt wie die Groppe reine, flache, klare und lebhaft fließende Gewässer der Ebene und des Gebirges und ist ein charakteristischer Bewohner der Forellenregion (s. d.). Im östlichen Theile der Ostsee kommt sie auch nicht selten in den Häfen der preußischen Küste sowie im bottnischen und finnischen Meerbusen vor. Sie bevorzugt kiesigen Grund und lauert gewöhnlich unter Steinen versteckt auf kleine Thiere oder geht dem Fischlaich nach; aufgestört schießt sie pfeilschnell zu einem neuen Versteck. Im Gegensatz zu den beiden anderen Arten ist sie sehr zartlebig. Die Laichzeit fällt in den April und Mai, die sehr zahlreichen Eier werden zwischen Steinen oder Kraut abgelegt. Ihr Fleisch ist frisch zubereitet sehr wohlschmeckend und an den meisten Orten, namentlich in Süddeutschland, sehr geschätzt. Man stellt ihr deshalb an vielen Orten eifrig nach und fängt sie in zarten Netzen, Reusen, Reisigbündeln u. s. w. In Süddeutschland wird sie hie und da in kleinen Teichen mit steinigem Grunde und hinreichendem Wasserzufluss gezüchtet und mit Schafmist gefüttert. Sehr wichtig ist sie auch als Futter für Forellen.

3. Steinbeißer oder Dorngrundel (Cobitis taenia Linné. Syn. Acanthopsis taenia, Cobitis larvata, elongata, Botia taenia), auch Steinschmerl, Sandguttler; böhm.: sekavec; ungar.: p-a vágó; krain.: shtajngeljni; dalm.: lampreda, lisibaka; wälschtirol.: cagnole, cobite fluviale; ital.: cagnola, pesseta, lampreola; franz.: loche de rivière, satouille; engl.: spinous loach, groundling. 8—12 cm lang; 7—10mal länger als hoch, seitlich stark zusammengedrückt, auch am Kopfe, vollständig mit dachziegelförmig sich deckenden Schuppen bekleidet, nur die kurze, kaum bis hinter das Ende der Brustflossen reichende Seitenlinie schuppenlos. Augen sehr klein und hochstehend. Das Kopfprofil fällt nach vorne ziemlich steil zu dem kleinen, unterständigen, sehr beweglichen Maule ab, welches von sechs kurzen Bartfäden umgeben ist, vier an der Schnauze über der Oberlippe, zwei in den Mundwinkeln. Auf jedem Schlundknochen stehen 8—10 Zähne. Der Unteraugenstachel ist groß, ganz freiliegend, gespalten. Wird das

Thier gereizt, so wird der Stachel aufgerichtet und festgestellt, sonst liegt er am Grunde einer Hautspalte zurückgeschlagen. Die vor der Mitte der Totallänge stehende Rückenflosse hat 2—3 ungetheilte und 7—8 getheilte Strahlen; die Afterflosse 2—3, bezw. 5—6, die Bauchflossen 1—2, bezw. 5—7, die Brustflossen 1, bezw. 5 bis 6, die gerade abgestutzte oder nur wenig abgerundete Schwanzflosse 13 getheilte Strahlen. Die Färbung gleicht jener der beiden vorigen Arten; charakteristisch sind dunkle Fleckenbinden längs der Seite. Erwähnenswert ist noch, dass beim Männchen der zweite Strahl der Brustflosse dicker ist als beim Weibchen und auf der inneren Seite einen schuppenartigen Knochenfortsatz trägt.

Diese kleinste unserer drei Schmerlenarten hat eine weite Verbreitung in der gemäßigten Zone von Europa und Asien, ist aber wegen ihrer verborgenen Lebensweise an vielen Orten übersehen. In Europa scheint sie mit Ausnahme des äußersten Nordens und Südens überall vorzukommen. Ihre Lieblingsaufenthaltsorte sind kleine fließende und stehende Gewässer mit mehr sandigem Grunde. Hier lebt sie fast immer eingewühlt oder kriecht langsam über dem Boden hin, um Sandkörner und Schlamm mit dem Munde aufzunehmen und durch die Kiemenspalten wieder auszuwerfen, wobei sie jedenfalls die darin enthaltenen nährenden Bestandtheile zurückbehält. Aufgeschreckt sperrt sie ihren Unteraugenstachel und schießt pfeilschnell davon. Die Laichzeit fällt in das Frühjahr. Da unser Fischchen in Bezug auf Zählebigkeit und Empfindlichkeit gegen Witterungswechsel dem Schlammpeitzker gleicht, ist es ein unterhaltender Aquariumfisch. Das Fleisch ist wertlos.

Hcke.

Schmerlein, Schmerling, s. Schmerle (2. Art.). Hcke.

Schmeerwurz, s. Tamus. Wm.

Schmetterlinge, s. Lepidoptera. Hschl.

Schmidl Ludwig, geb. 1812 in Mirotitz (Böhmen), gest. 29. Mai 1882 in Pischely (Böhmen), wandte sich nach Absolvierung des Gymnasiums in Wien den technischen Wissenschaften zu und besuchte zunächst das Polytechnicum in Wien, später das polytechnische Institut in Prag. 1835 fasste Schmidl den Entschluss, Forstmann zu werden, und trat zu diesem Zweck bei dem Forstamt Konopischt in die Forstpraxis, wurde 1836 Forst- und Bauingenieur, 1840 Oberförster, 1850 Forstmeister und Industrialieninspector, 1860 Oberdirector der Herrschaft Konopischt und bald darauf Oberforstmeister und Inspector sämmtlicher fürstlich Johann Lobkowitz'scher Herrschaften in Böhmen. Letztere Stellung bekleidete Schmidl jedoch nur kurze Zeit, da er schon 1861 in den Ruhestand trat und nach Prag übersiedelte; 1865 erfolgte seine Wahl zum Geschäftsführer des böhmischen Forstvereines und zum Redacteur der Vereinsschrift, in welcher Stellung er bis zu seinem Tode verblieb.

Schmidl war ein wissenschaftlich und praktisch gleich tüchtiger Forstmann, fungierte viele Jahre theils als Präses, theils als Commissär bei den k. k. Staatsforstprüfungen, hatte viele Gutachten für Staats- und Landesbehörden abzugeben und erwarb sich große Verdienste um die Entwicklung des böhmischen Forstvereines.

1865—1882 besorgte Schmidl die Redaction der Vereinsschrift für Forst- und Jagdnaturkunde, herausgeg ben vom böhmischen Forstverein, ferner von 1867—1882 auch jene des vom gleichen Vereine herausgegebenen Forst- und Jagdkalender. Schw.

Schmiedeisen, s. Metalle. Fr.

Schmieröl, s. Waffenfett.

Schmierseife, s. v. w. Kaliseife, Verbindungen der Fettsäuren mit Kali. Zur Herstellung von Schmierseife verwendet man vorzüglich Hanföl, Leinöl, Mohnöl, Rüböl und Thran. Man siedet die Fette mit einer schwächeren Lauge und setzt später stärkere Lauge bis zur Bildung eines klaren Seifenleimes zu. Um demselben das überschüssige Wasser zu entziehen, wird er bis zur gehörigen Concentration eingedampft und nach dem Auskühlen in Fässer gefüllt.

v. Gn.

Schmirgel, Hartstein, franz. émeri, engl. emery, ist eine unreine Art von Korund- oder Diamantspath; derselbe ist sehr hart und eignet sich deshalb vorzüglich als Schleifmittel für harte Metalle. Die beste Sorte stammt von der griechischen Insel Naxos. Das Schleifen mit Schmirgel wird als Schmirgeln bezeichnet und in verschiedenster Weise verrichtet. Der Schmirgel kommt dabei stets fein gepulvert und geschlemmt zur Anwendung. Derselbe wird entweder mit Öl zu einem Brei angemacht, dann auf hartes Holz, Kupfer oder Leder gestrichen und dieses gleich einer Feile angewendet. Der Zweck des Schmirgelns ist ausschließlich, die von der Feile her rauhen Eisen- oder Stahlflächen zu glätten und durch successive Anwendung feineren Schmirgels bis zum Hochglanz zu polieren. Eine andere Art ist, dass der pulverisierte Schmirgel mit Leim oder einem anderen Bindemittel auf Holz oder Leder befestigt und diese gleichwie die Feilen oder als Schleifscheiben gebraucht werden.

In der Waffenindustrie ist von besonderer Bedeutung das Schmirgeln der Rohrseele, damit dieselbe glatt wird. Glatte Rohre werden durch hölzerne oder bleierne, an einer Stange befestigte Kolben, welche entweder in der Bohrung hin- und hergezogen oder in derselben hin- und zurückgedreht werden, damit alle Stellen der Rohrwände gleichmäßig angegriffen werden, geschmirgelt. Die Kolben werden während der Arbeit wiederholt mit in Öl angemachtem Schmirgel bestrichen. Um die gezogene Rohrseele zu schmirgeln, wird immer nur Blei angewendet, so zwar, dass in das vertical gehaltene Rohr eine Eisenstange eingeführt und mit geschmolzenem Blei umgossen wird. Nach dem Auskühlen bildet das Blei einen die Züge genau ausfüllenden Kolben, welcher, unter Anwendung von Ölschmirgel, im Rohre hin- und herbewegt, sowohl die Züge als auch die Felder zwischen denselben gleichmäßig poliert. Sonst kommt der Schmirgel meist auf Papier oder Leinwand geleimt in Gebrauch. Man unterscheidet je nach der Feinheit des Schmirgels grobes oder feines Schmirgel- und Polierpapier oder Schmir-

gel- und Polierleinwand. Für weichere Materialien, wie Holz, Horn ꝛc., kann am Papier der Schmirgel durch gleich fein gepulverten und geschlemmten Quarz oder Glas ersetzt werden, daher Sandpapier, Glaspapier ꝛc.
Bs.

Schmirrlitt, s. Schmerle (2. Art.). Hcke.

Schmitt Johann Baptist Anton, geb. 24. Juli 1775 in Igersheim bei Mergentheim (Württemberg), gest. 9. December 1841 in Wien, lernte das Forst- und Jagdwesen bei seinem Vater, welcher Revierjäger im Dienst des deutschen Ordens war, wurde 1793 Jägerjunge bei der Hofkammer zu Mergentheim und besuchte von 1795 bis 1797 das Hartig'sche Forstinstitut in Hungen. Hierauf unterstützte er zunächst seinen Vater, später suchte und fand er Beschäftigung als Forsttaxator in verschiedenen deutschen Ländern, bei welcher Gelegenheit er auch nach Österreich kam. Als hier beabsichtigt wurde, in Purkersdorf bei Wien eine theoretisch-praktische Forstschule einzurichten, unterzog sich Schmitt der Concursprüfung für die Professur an derselben und für eine Forstinspectorstelle. Zum provisorischen k. k. Forstprofessor ernannt, docierte er an dem Institut zu Purkersdorf von 1807 bis 1812. In letzterem Jahre wurde die Forstschule organisiert und 1813 als definitive k. k. Forstlehranstalt nach Mariabrunn verlegt. Schmitt behielt auch bei diesen Veränderungen seine Stellung als Professor der Forstwissenschaft und wirkte als solcher, später mit dem Titel eines kaiserlichen Rathes ausgezeichnet, bis zu seiner am 18. Juli 1837 erfolgten Pensionierung.

Schmitt war der erste forstliche Lehrer an der ersten öffentlichen Forstlehranstalt Österreichs, deren Organisierung wesentlich sein Werk zu nennen ist, ehrenhafter Charakter, aber auf seinem einmal erlangten wissenschaftlichen Standpunkt verharrend, consequenter Vertreter der Hartig'schen Richtung, neuen Ideen schwer zugänglich.

Schriften: Die Lehre der künstlichen Holzzucht durch Pflanzung, 1. Aufl. 1800, 2. Aufl. 1808; Grundsätze zum Entwurf einer zweckmäßigen Schlagordnung, 1812; Theoretisch-praktische Anleitung zur Forstgehaubestimmung, oder Taxation und Regulierung der Waldungen zum Selbstunterrichte, 1818—1819; Anleitung zur Erziehung der Waldungen, 1821. Schw.

Schmoden nennt man das Brennen des Bodens zum Zweck des Fruchtbaues, wenn dasselbe unter Abschürfung des niederen pflanzlichen Bodenüberzuges erfolgt. Auch „Schmoren" oder „Schiffeln" sind hiefür gebräuchliche Ausdrücke. Das Nähere bei „Brennen des Bodens" und bei „Schiffeln".
Gt.

Schmoren, s. v. w. Schmoden oder Schiffeln.
Gt.

Schmosse, die, s. Schmase. E. v. D.

Schmunte, die, s. Pfeifente. E. v. D.

Schmutzen, verb. trans., selten statt reizen, anreizen, locken, rufen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 300. — Schmeller, Bayr. Wb. III., p. 479. — Sanders, Wb. II., p. 982.
E. v. D.

Schnabel, der, ein wenig mehr übliches Instrument: „Schnabel heißt das spitzige Holz, welches dem Hühnerhund an den Kopf angelegt wird, wenn dieser immer auf dem Boden und nicht, wie gehörig, im Winde suchet." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 326. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 110. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 281. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — Sanders, Wb. II., p. 982. E. v. D.

Schnabel, s. Nase. Hcke.

Schnabelkerfe, s. Rhynchota. Hschl.

Schnackeln, verb. intrans., s. v. w. knappen, s. d. Kobell, Wildanger, p. 354. — Wurm, Auerwild, p. 8, 11. — Sanders, Erg.-Wb., p. 456. E. v. D.

Schnalle, die. „Schnalle oder Schaft, auch Nufs, also wird das Geburtsglied einer Hündin wie auch der Raubthiere genennt." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p 326. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 281. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 276. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 65. — Hartig, Lexik., p. 446. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222. — Sanders, Wb. II., p. 984. E. v. D.

Schnallen, verb. trans., nennt man das Lösen des Schweißhundes vom Riemen, wenn das kranke Stück in Sicht ist. E. v. D.

Schnalz, der, s. v. w. das Schnalzen, s. d. u. knappen. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 196. — Sanders, Wb. II., p. 984. E. v. D.

Schnalzen, verb. intrans., s. v. w. knappen, ma. Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 85. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 45. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 52. — Kobell, Wildanger, p. 354. — Wurm, Auerwild, p. 8, 11. — Sanders, Wb. II., p. 984.
E. v. D.

Schnäpel, s. Renke (1. und 2. Art.) und Zärthe. Hcke.

Schnappe, die, oder Schnapptuch, s. v. w. Falltuch, s. d. u. Jagdzeug. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 55. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 181. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 101, 219. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 326. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 514. — Hartig, Lexik., p. 446. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — Sanders, Wb. II., p. 984. E. v. D.

Schnappen, verb. intrans., s. v. w. knappen, s. d. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 282. — Sanders, Wb. II., p. 984. E. v. D.

Schnapper, der, s. v. w. Schnappe. E. v. D.

Schnappleine, die, die Leine des Schnapptuches. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 516. E. v. D.

Schnappstange, die, die Stellstange des Schnapptuches Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 517. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 410. — Hartig, Lexik., p. 446. E. v. D.

Schnapptuch, das, s. v. w. Falltuch, s. d. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 219. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 303. — Hartig, Lexik., p. 446. E. v. D.

Schnappwand, die, s. v. w. Falltuch. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 514, 516.
E. v. D.

Schnarchente, die, s. Schleiereule. E. v. D.

Schnarcher, der, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schnarrdrossel, die, s. Misteldrossel unter Drosseln. E. v. D.

Schnärre, die, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schnarren, verb. intrans., das Schreien des Wachtelkönigs. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 58. — Sanders, Wb. II., p. 985. E. v. D.

Schnarrente, die, s. Schnatterente. E. v. D.

Schnarrwachtel, die, s. Wachtelkönig.

Schnärz, der, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schnatterente, die, Anas strepera Linn., A. cinerea, A. Kekuschka, Chaubelasmus streperus, Ch. cinereus, Ch. americanus, Chaulodes strepera, Ktinorhynchus strepera, Querquedula strepera.

Le Chipeau au Ridenne, Buff., Gadwall or Gray, Lath. syn., Anatra salvatica, o Cicalona, Canapiglia, Stor degli Ucc., Canapiglia, Savi.

Ungar.: csörgö Rucza; böhm.: Kapřivka; poln.: Kączka cyranka; croat.: Patka krža; ital.: Canapiglia.

Mittelente, Schnarrente, Lärmente, Nesselente, Scherrentlein, graue Ente, braune Ente, kleine Mittelente, Weißspiegel, Leiner, Locker.

Beschreibung. Geringere Größe, etwas schmälerer Körperbau, die zu Zähnchen umgestalteten Lamellen, die rothgelben, mit schwärzlichen Schwimmhäuten versehenen Ruder schützen vor Verwechslungen mit der in ihrer Gesellschaft öfters vorkommenden Stockente.

Im Prachtkleide sind Kopf und Hals des Männchens mit Ausnahme der Kehle lichtrostgrau und dunkelbraun getüpfelt; die Kopfseiten mit mattbraunem Reif überlaufen. Genick und Nacken ins Dunkelbraune ziehend, mit schwach rothbräunlichem Schimmer; Kropf und Oberbrust aschgrau, lichtgrau und schwärzlich gewässert und gegen Brust und Bauch in ein fast reines Weiß übergehend, die Bauchseiten schwärzlich gewellt; die untere Schwanzdecke schwarz mit bläulichem Schimmer, Rücken und Schultern grau mit lichteren und braunschwarzen Wellenzeichnungen; Unterrücken braun, spärlich weiß gesprenkelt; die großen Flügeldeckfedern rostroth bis dunkelbraun, die kleineren grau mit bräunlichem Reif. Spiegel grau und nach rückwärts sich anreihend schwarz und weiß. Die Federn über dem Spiegel schwarz; Handschwingen dunkelbraun; Armschwingen schwarz mit weißen Spitzen; die größten hinteren Deckfedern satt sammtschwarz; die Schwanzfedern braungrau, weiß gekantet; der Schnabel blauschwarz; das Auge braun; die Ruder mehr oder weniger rothgelb, mit schwärzlichen Schwimmhäuten.

Das Sommerkleid bietet weit weniger Abwechslung in der Färbung. Oberseite dunkelgraubraun, die Federkanten heller und auf der Flügelmitte rostrothe Flecken bildend. Die vorderen Deckfedern tiefer schwarz als im Prachtkleide; die hintere Spiegelhälfte mehr und reiner weiß. Die Oberflügel heben sich durch den lichteren, grauen Farbenton ab. Die Unterseite röthlichbraun, in den Seiten gefleckt; Schnabel schwarz, an der Wurzel rothgelb überlaufen; die Ruder etwas heller als im Prachtkleide.

Das kleinere Weibchen trägt ähnliches, aber bedeutend lichteres Kleid. Kopf mit Ausnahme eines schmalen Streifens über dem Auge und Hals sind rostbraun und dunkler gestrichelt; Kehle weiß; der Kropf gelblichrostig mit schwarzen Schaftstrichen; Oberseite ist schwarzbraun, röthlichgelb gefleckt, Flügeldeckfedern braungrau mit weißlichen oder blassrostrothen, feinen Wellenlinien; Spiegel vorn schwarz, rückwärts grauweiß, schwach bereift; Unterseite trübweiß, die Seiten und Unterschwanzdecke gefleckt und gestrichelt; Schwanz rostfarbig mit braunen Querflecken und weißlichen Federkanten.

Im Jugendkleide ist Kopf, Nacken und Hals schwarzbraun und getüpfelt; Schläfengegend und Zügel etwas dunkler; Kehle blasser; Kropfgegend röthlichbraun, dunkler gefleckt und an der Unterseite allmählich in unreines Weiß übergehend, mit dunkleren Flecken und Schaftstrichen. Oberrücken und Schultern dunkelbraun, untermischt mit dem Rostgelb der Federkanten; die großen Flügeldeckfedern sammtschwarz, die kleinen braun und lichter gekantet; Spiegel vorne schwarz, rückwärts weiß; Schwingen in Abstufungen von Braun bis Schwarz. Die Schwanzfedern schwarz, die Kanten bräunlich; Schnabel oben schwarz, unterseits gelb, an den Seiten mit dunklen Flecken; Auge hell nussbraun; die Ruder merklich lichter als im Alterskleide.

Die gleichalterigen Weibchen sind viel lichter gefärbt. Kopf und Hals fein gestrichelt; die Flecken der Unterseite sind kleiner; die lichten Federsäume auf dem Rücken merklich breiter; Spiegel auf der rückwärtigen Hälfte mit grauem Anfluge, der schwarze Theil vorne lichter, die Einsäumung undeutlich.

Im Dunenkleide ist die Oberseite und ein Streifen über den Schläfen dunkel graugrünlich. Mehrere zerstreut stehende Fleckchen weißlich; Flügel- und Schwanzfarbe unbestimmt, ein Gemisch von Graugrün, Weiß und Gelb zeigend; Kehle und Unterseite völlig weiß; das Auge graubraun; der Schnabel gelblich, der First schwärzlich; die Ruder schmutzig fleischfarbig. Im ganzen haben die jungen Schnatterenten sehr viel Ähnlichkeit mit jenen der Stockente.

Die Größe gibt Naumann in Zollen an: Entvogel: Länge 19¾″, Breite 35--36″, Flügellänge 9¾″, Schwanzlänge 3¼″, Schnabel 1″ 11‴ bis 2″, an der Wurzel 10‴ hoch und 9‴ breit, Laufslänge 1¾″, Mittelzehe mit der 3—4‴ langen Kralle 2¼—2½″, Hinterzehe mit der 2—3‴ langen Kralle 5—6‴. Größe des Weibchens: Länge 18½″, Breite 34½‴ Flügellänge 9½″, Schwanzlänge kaum 3″.

Nach Brehm: Länge 52, Breite 85, Fittiglänge 26, Schwanzlänge 10 cm.

Verbreitung. Die Schnatterente hat ein sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet. Sie findet sich in manchem der nördlichen Küstenstriche Afrikas, bevölkert den größten Theil Mittelasiens bis hoch hinauf nach Norden und den größten Theil Nordamerikas mit Ausnahme der polaren Zone. In Europa ist sie schon in

Schweden und Norwegen nur noch spärlich vorhanden, häufiger aber schon in Dänemark, Holland, Belgien, England, in Mittel- und Südrussland und in einigen Gegenden von Frankreich und der Schweiz. Die Mittelmeerländer bewohnt sie weniger zahlreich. Im Deutschen Reich ist sie in den Nordseeprovinzen wohl am häufigsten vertreten. Für Österreich-Ungarn ist sie mit Ausnahme der südlichsten Gebiete nur als Zugvogel bekannt und nirgends häufig anzutreffen. Sie wurde beobachtet in der Bukowina, Dalmatien, Siebenbürgen, Tirol, Ungarn und Croatien. In der Herzegowina, wo sie popovka genannt wird, soll sie vom November bis zum März meist paarweise inmitten der übrigen Flüge gemein sein. In vielen Gegenden theilt sie das Wohngebiet mit der Stockente, verträgt sich aber auch mit anderen Entenarten.

Fortpflanzung und Lebensweise. Die Schnatterente ist für hohe Temperaturunterschiede ziemlich empfindlich, verträgt namentlich eine große Kälte nur schwer, verbleibt daher in den Winterstationen, bis die Herrschaft des Winters gebrochen ist und mildere Lüfte den Beginn einer schöneren Jahreszeit verkünden. Ungefähr um Mitte März schickt sie sich zur Reise an nach den nördlicheren Brütegebieten. Dazu benützt sie gerne heitere Nächte, zieht meistens sehr hoch, macht sich aber durch ihr schnatterndes „Rä, rä, räk, räck, pi, pip, räck, räck, räck“ bemerkbar. Bei größeren Flügen schnattert und schreit alles durcheinander, was bei abergläubischen Leuten die absonderlichsten Deutungen erfährt, dem Forscher aber den Zug der Schnatterente verkündet. Bei verspäteten Zügen werben die Entvögel schon unterwegs um die Gunst der Enten und bringen durch ihre ungestüme Zudringlichkeit oft große Unordnung in die Zugreihen; die früher ziehenden Vögel paaren sich erst in ihren Brütegebieten. Dabei zeigen die Entvögel in allen ihren Bewegungen eine große Erregung. Unter fortwährenden Bücklingen umkreisen sie die Enten, um sie zu isolieren und in die dichteren Rohr- oder Sumpfpartien zu treiben, und lautes Geschrei verkündet das freudige Ereignis des Gelingens.

Im April schreitet die Ente zum Nestbaue. Sie sucht womöglich eine schwer zugängliche, vor Beunruhigung geschützte Stelle zwischen Schilf- und Binsenbeständen und baut aus Rohr und Schilfblättern, Gräsern, Binsen und Laub ihr kunstloses Nest und legt die tiefe Mulde desselben mit den eigenen Federn aus. Die Eierlage beginnt meist erst im Mai. Das Gelege besteht aus 8—10 (selten mehr) weißlich olivengrünlichen, nach Naumann 2″ 1—2‴ langen, 1″ 5—9‴ breiten Eiern. Die Ente brütet sehr fest, zeigt eine große Sorge für ihr Gelege und bedeckt es sorgfältig, wenn sie dasselbe verläßt. Der Entvogel treibt sich unterdessen müßig in der Nähe des Nestes herum oder beheiligt wohl auch andere Enten mit seinen Liebesanträgen.

Im Juni verschwinden die Entvögel vom offenen Wasser und ziehen sich in die Dickungen zurück, wo sie die Hauptmauser durchmachen. Während dieser Zeit sind sie fluguntüchtig.

Die Führung der Jungen fällt in den ersten Wochen allein der Ente zu; erst nach der Mauser gesellt sich der Entvogel wieder der Familie zu. Wenige Stunden nach dem Ausfallen werden die Jungen ins Wasser geführt und besonders solche Stellen gewählt, welche in der Nähe mit Schilf- oder Rohrdickungen bewachsen und geeignet sind, im Nothfalle hinreichend Schutz zu bieten. Die Schnatterente sucht nicht durch rasches Tauchen, sondern durch Deckung der Gefahr zu entrinnen.

In der Äsung ist die Schnatterente nicht wählerisch und nimmt thierische und Pflanzenkost in der Mischung, wie sie sich eben bietet. Blätter, Wurzelknollen, Sämereien, dazwischen auch alles kleine Wassergethier, Fisch- und Froschlaich und verschmäht auch kleine Fische nicht. Diese Äsung sucht sie nicht tauchend, sondern schwimmend und grundelnd, hält sich daher am liebsten an seichten Stellen und geschützten Uferrändern auf, wo sie Schlamm und Morast durchschnattert.

Gegen den Herbst hin bestehen die Jungen ihre erste Mauser, nachdem schon etwas früher die Ente ihr abgeriebenes und zerzaustes Federkleid gewechselt hat. Dies geschieht an möglichst versteckten Stellen, und erst wenn das neue Gefieder wieder vervollständigt ist, wird man ihrer wieder ansichtig. Sie schlagen sich nun zu größeren Gesellschaften zusammen und eilen im October dem wärmeren Süden zu.

Von Feinden hat die Schnatterente bedeutend zu leiden. Iltisse, Wieseln und Wasserratten stellen der brütenden Ente nach und dem Gelege. Die Rohrweihen, Krähen, Elstern und Heher sind eine ständige Gefahr für Eier und junge Enten. Falken und Habichte stoßen auf Alt und Jung, im Wasser und in der Luft.

Bezüglich der Jagd s. „Entenjagd“. Klr.

Schneckeln, verb. intrans., s. schnackeln. E. v. D.

Schneckenrundung, die. „Schneckenrundung ist ein gehauener Weg, gleich den anderen Flügeln, aber seine Rundung lauft immer enger und enger und trifft nirgends zusammen.“ Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 282. — S. Rundung. E. v. D.

Schnee, krystallinisches Condensationsproduct des in der Atmosphäre enthaltenen Wasserdampfes, ebenso wie die Wassertröpfchen Wolken bilden, aus welchen er bei Frostwetter, zuweilen auch bei wenig Grad über Null auf den Erdboden herabfällt. Ein eigenthümlicher und wohlverbürgter Fall der Bildung von Schnee ist einst in Petersburg beobachtet worden; als nämlich in einer klaren, streng kalten Winternacht die Fenster eines Ballsaales, nachdem daselbst längere Zeit getanzt worden war, plötzlich geöffnet wurden, wirbelte es daselbst plötzlich von Schneeflocken.

Schnee setzt sich aus hexagonalen Säulen und Plättchen zusammen, zuweilen, und besonders bei ruhigem und trockenem Wetter, zu höchst complicierten Gebilden, welche schon früh

die Aufmerksamkeit erregt haben und von denen wir mehrfach Zeichnungen nach der Natur besitzen und in Lehrbüchern der Meteorologie finden; wenn auch meist jedem Schneefall eine bestimmte Form der Schneeflocken charakteristisch ist, so wechselt diese doch häufig von einem Schneeschauer zum anderen, jedenfalls besonders bedingt durch Temperatur, Luftfeuchtigkeit und den Grad der Luftbewegung.

Sicher gelangt der Niederschlag aus mancher Schneewolke als Regen und vielleicht auch gelegentlich erst nach nochmaligem Gefrieren als Eisregen zur Erde. Die Äquatorialgrenze des Schnees reicht nach Fischer (Äqu. d. S., Inaug. Diss., Leipzig 1888) über den Continenten im allgemeinen bis zu den Wendekreisen herab, im westlichen Südamerika sogar bis zum 8. Grad s. Br. und läuft auf dem Meere im allgemeinen mit den 35. Breitegraden parallel. Eine Untersuchung über die Temperatur bei Schneefällen hat für den Schneeberg im Erzgebirge (500 m Höhe) ergeben, dass während eines zehnjährigen Zeitraumes die große Mehrzahl aller Schneefälle bei Temperaturen zwischen $+4$ und $-4°$ C. stattfand, dass die Häufigkeit zwischen $+1°$ C. am größten war und sich bis 3° nach beiden Seiten vom Nullpunkt ziemlich symmetrisch vertheilte; es wurden Schneefälle bis zu $-13°$ und andererseits noch bei $+9°$ in den extremsten Fällen beobachtet. (Berthold, Met. Zeitschr. 1888, S. 30.) Hiemit in Übereinstimmung finden die stärksten Schneefälle in den feuchteren gemäßigten Breiten statt, nicht aber in den trockenen arktischen Gebieten, wo die Luft wohl von Eiskrystallen häufig erfüllt ist, aber verhältnismäßig geringe Schneefälle beobachtet werden.

Der gefallene Schnee wird auf den meteorologischen Stationen in den Regenmessern aufgefangen und geschmolzen und das Schmelzwasser wie bei Regen gemessen, um die Niederschlagshöhe zu bestimmen, welche derselbe im wässerigen Zustande ergeben haben würde, wenn er sich ohne Verlust auf einer ebenen Fläche hätte ansammeln können; diese Höhe liest man meist direct an der Theilung des Messglases ab. Andererseits wird Wert darauf gelegt, die Tiefe des gefallenen Schnees oder tagtäglich die Tiefe der Schneedecke mittelst eines Maßstabes oder eines Schneepegels zu bestimmen, wobei es auf keine allzugroße Genauigkeit ankommt, sondern im wesentlichen nur auf die Beobachtung und Notirung, ob eine zusammenhängende Schneedecke vorhanden ist oder nicht. Als **Schneedichte** bezeichnet man das Verhältnis zwischen der Tiefe des gefallenen Schnees und der Höhe seines Schmelzwassers, welches je nach der Art des fallenden Schnees sehr verschiedene Werte besitzen kann.

Die **Schneedecke** ist ein wichtiges meteorologisches Element, vorzüglich unmittelbar durch ihren Einfluss auf die Temperatur, indem sie einerseits die Erwärmung der Luft durch die Sonnenstrahlung in hohem Grade beeinträchtigt und andererseits die Erkaltung durch Ausstrahlung ebenso fördert. Eine sehr eingehende Untersuchung des meteorologischen Einflusses der Schneedecke besitzen wir von Woeikof: „Einfluss einer Schneedecke auf Boden, Klima und Wetter", Wien 1889. Nach Woeikof schmilzt der Schnee an seiner Oberfläche bei Frostwetter nicht unter den Strahlen der Sonne, sondern es bedarf hiezu der Herbeiführung von über Null erwärmter Luft aus anderen Gebieten.

Unter dem Einfluss wiederholten oberflächlichen Thauens und Frierens überzieht sich Schnee zunächst mit einer eisartigen Kruste, während bei längerem Liegen allmählich der Schnee eine eigenthümliche Structur annimmt, die des **Firnschnees**, welcher dem in den Hochgebirgen aus ihm gebildeten Gletschereis die eigenthümliche Structur verleiht.

Hier in den Hochgebirgen erreichen wir, entsprechend der Temperaturabnahme mit der Erhebung über den Meeresspiegel, bei genügender Erhebung die sog. **Schneegrenze** oder **Schneelinie**, jenseits welcher Schnee im ganzen Jahre liegen bleibt. Ersichtlich wird die Höhe der Schneelinie über dem Meere nicht allein von der Temperatur, u. zw. somit von der geographischen Breite, wie auch von dem Unterschiede der Temperaturen der wärmsten und kältesten Monate abhängig sein als auch von der Menge des im Jahre fallenden Schnees, somit der Lage der Gebirge gegen feuchte Luftströme.

Hann gibt in seiner Klimatologie nach Berghaus folgende Zusammenstellung über die Höhe der Schneegrenze in verschiedenen Gebirgen:

Gebirge	Geogr. Breite	Schneegrenze	Mittl. Jahrestemp.
Anden von Quito	Äquator	4800	1 °C.
Himalaya, indische Seite	27—34° N	4940	0·5 „
Himalaya, tibetanische Seite	27—34 „	5670	—2·8 „
Karakorum	28—36 „	5800	—3·9 „
Mittel- und Westalpen	46 „	2700	—2·8 „
Tiroler Centralalpen	47 „	2820	—3·8 „
Hohe Tauern	47 „	2860	—3·4 „
Nowaja Semlja	73½ „	600	—11·0 „
Spitzbergen	77 „	460	—10·0 „

An keinem bisher erreichten Punkte der Erde wurde die Schneelinie in Meeresniveau gefunden; bei einer Jahrestemperatur von $-16°$ in Meeresniveau in Nordsibirien ist die Erde noch während eines Theiles des Jahres schneefrei.

Der Schnee bietet aber nicht allein meteorologisches Interesse, sondern besitzt auch große Bedeutung für die Vegetation durch den Schutz, welchen eine Schneedecke gegen das Eindringen scharfen Frostes in den Erdboden darbietet. Gßn.

Schneeball, s. Viburnum. Wm.

Schneebirne, s. Pirus nivalis. Wm.

Schneebrücken, s. Lawinenverbauung. Fr.

Schneedrossel, die, s. Ringamsel. E. v. D.

Schneefink, Montifringilla nivalis Linn. Fringilla nivalis, Linn., Syst. Nat. I., p. 321 (1766, ex Brisson); Emberiza nivalis (L.), Scop., Ann. I, Hist. Nat., p. 146 (1769); Fringilla saxatilis, Koch, Bayr. Zool. I.,

p. 216 (1816); Plectrophanes fringilloides, Boie, Isis, 1822, p. 504; Montifringilla glacialis, Chr. L. Brehm, Isis, 1828, p. 1278; Orites nivalis (L.), Keys. et Blas., Wirbelth. Europas, p. 42 (1840).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl, T. 117, Fig. 1 u. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. III, pl. 181, Fig. 1, 2 und 3. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 12, Nr. 4; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 36, Fig. 7.

Schneefink, Alpenfink, Steinfink, Schneevogel.

Böhm.: Penkava podhorni; engl.: Snowfinch; frz.: Niverolle, Pinson des neiges; ital.: Fringuello alpino, Arpan, Passra d'mountagna, Fringuell de la fioca, Franguel de la nev, Franguel dei Alp, Montagnin, Montà, Finco de la neve, Finco bianco, Mattóm bianch, Finc montan, Finco russo, Talòch bianch, Chinsoun de montagna, Frenguello da neive, Uccello di Vetore, Franguel dla fiocca, Nevareul, Fren, Franguel di al bianch, Üsell de la nef, Bianchin, Chinsoun de li nev.

Der Schneefink ist Brutvogel in den Hochgebirgen der Alpen, den höchsten Gipfeln der Apenninen und der Gebirgszüge Spaniens. Im Kaukasus wird er vertreten durch die specifisch verschiedenen Montifringilla alpicola Pall.

Totallänge	18·5 cm
Schwanzlänge	8·3 „
Flügellänge	12·0 „
Schnabellänge	1·26 „
Tarsus	2·3 „

Der Schnabel ist genau wie beim Buchfinken geformt, nur stärker und spitzer, beide Kiefer ganz geradlinig mit wenig eingezogenen Schneiden. Die Flügel sind sehr lang und zugespitzt, reichen bis zwei Drittel des Schwanzes hinab. Die 1., 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 2. und 3. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt, 2 > 1 > 3 > 4 ... 7 > H > 8 > 9 > 10 > M > D. Der Schwanz ist wenig ausgeschnitten. Die Füße sind groß und stark, ebenso die Krallen, namentlich an der Hinterzehe, mittelstark gebogen, zweischneidig nach unten und scharf zugespitzt.

Altes Männchen im Frühjahr. Oberkopf, Wangen, Hinter- und Seitenhals lichtaschgrau, am Scheitel und Zügel am dunkelsten, Rücken und Schultern kaffeebraun mit lichtbräunlichen Federkanten, Bürzel in der Mitte schwarz, an den Seiten weiß; obere Schwanzdeckfedern schwarz mit schmalen weißen Säumen. Schwingen: die ersten 7 schwarz, die 8. weiß, an der Wurzel und längs der Außenfahne schwarz, die folgenden reinweiß, die 3 letzten Hinterschwingen kaffeebraun; obere Deckfedern: die kleinen, mittleren und der größte Theil der vorderen großen weiß, die hintersten großen kaffeebraun, die Daumenfedern schwarz, die Flügeldeckfedern weiß mit schwarzem Endfleck. Schwanzfedern: die beiden mittleren schwarz, die übrigen weiß mit nach den äußeren Federn zu kleiner werdendem schwarzem Endfleck. Kinn schmutzigweiß, Kehle bis auf die Gurgel herab im Grunde schwarz, durch die weißen Federenden verdeckt, übrige Unterseite schmutziggrauweißlich. Untere Flügeldeckfedern weiß.

Später im Sommer erscheint die Kehle ganz schwarz.

Altes Männchen im Herbste ist am Kopfe dunkler gefärbt mit braungrünlichem Anfluge, die hellen Federsäume der Rückenfedern sind breiter, das Schwarz an der Kehle fast ganz verdeckt.

Alte Weibchen ähneln dem Männchen im Gefieder sehr, haben nur etwas hellere, mattere Farben und Schwarz ist an der Kehle kaum bemerklich.

Die Jungen im Nestkleide ähneln schon sehr den alten Vögeln, nur ist der Kopf aschbraun, der Rücken ist gleichmäßig schmutzigbraun, die Unterseite gelblich angelaufen.

Der Schnabel ist im Winter wachsgelb mit schwarzbrauner Spitze, im Sommer schiefer-schwarz bei den Männchen, braunschwarz bei den Weibchen; die Füße sind schwarz, bei den Weibchen und jüngeren Vögeln mit etwas röthlichem Scheine. Die Iris ist dunkelbraun, 4½ mm im Durchmesser.

(Nach 6 Exemplaren aus der Schweiz, im Museum brunsvicense.)

Das Gelege besteht in der Regel aus 5 Eiern; dieselben sind von länglicher, eiförmiger, ziemlich zugespitzter Gestalt, der Längsdurchmesser durchschnittlich 23·4 mm, Querdurchmesser 17·3 mm, Dopphöhe 10·4 mm. Dieselben sind rein weiß, auch gegen das Licht weiß durchscheinend. Das Korn ist flach, Poren sehr zahlreich, der Glanz sehr schwach.

(Nach 5 Eiern aus Sammlung J. H. Blasius.)

Das Nest steht in Felsspalten, Mauerritzen, unter den Dachplatten bewohnter und unbewohnter Gebäude und bildet ähnlich wie bei den Sperlingen und Steinschmätzern einen dichten Klumpen von Halmen, Federn und Haaren, mit rundlichem Napfe, der namentlich mit Federn warm ausgefüttert ist. Ich hatte Gelegenheit, in der Nähe des kleinen Bernhard in den französischen Alpen ein Nest mit Jungen zu beobachten, das etwa 1¼ m vom Boden entfernt in einer Mauerritze angelegt war. Die Jungen (es war Mitte Juli) waren fast flügge und zirpten, sobald man mit der Hand vor die Maueröffnung kam. Sie werden von den Alten mit Larven, Spinnen und Würmchen großgefüttert. Es findet nur eine Brut im Sommer statt.

Die Schneefinken leben im Sommer in den höchsten Gebirgen unmittelbar an den Grenzen des ewigen Schnees. Der Gesang ist kurz und rauh, von wenig angenehmem Klange, der Lockruf „Jüp, jüp", in Angst zirpen sie kläglich und warnen vor Gefahr durch ein lautes „Grö". Ihr Flug ist schwebend und leicht, wie der der Lerche. Vor Menschen zeigen sie wenig Furcht und halten sich mit großer Vorliebe in der Nähe der Hospize auf den Alpenpässen auf. Hier werden sie im Winter gefüttert und sind sehr zutraulich gegen den Menschen. Selten gehen sie in der schlimmsten kältesten Jahreszeit in die Vorberge und Thäler hinab.

Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus allerlei Sämereien. R. Bl.

Schneegans, die, Anser hyperboreus Pall., A. niveus; A. nivalis, A. albatus, Anas hyperborea, Anas nivalis, Chen hyperboreus, Ch. albatus, Chinochex hyperborea, Tadorna nivea.

L'oie hyperborée, Sonn., L'oie de neige, Briss, Snow-Goose, Lath. Syn.

Böhm.: Husa sněčni; poln.: Ges snieżyca, Kluk; croat.: Sjeverna giska; ital.: Aca iperborea.

Beschreibung. Die Schneegans kennzeichnet sich vor den anderen europäischen Gänsen zunächst durch ihr weißes Gefieder, die schwarzen Flügelspitzen und das eigenartige Roth an Schnabel und Füßen. Ihre Größe weicht von jener der Saatgans nicht viel ab.

Der alte Vogel ist schneeweiß mit Ausnahme der ersten zehn Schwingen, welche schwarz sind, mit am Grunde weißen Schäften. Der aus sechzehn Federn bestehende, abgerundete Schwanz überragt die Schwingenspitzen um 2 bis 3 cm. Auge lebhaft dunkelbraun; Schnabel blass schmutzigroth. Zur Paarzeit bildet sich beim Männchen vor der Stirn eine wulstartige, gelbrothe Erhöhung. Die Schnabelränder sind schwärzlich, die Füße blass carmin- bis hochroth.

Männchen und die kleineren Weibchen unterscheiden sich nur durch die Größe und durch Vorhandensein oder Fehlen der Stirnwulst.

Im Jugendkleide kommt das reine Weiß des Alterskleides nur sehr spärlich zur Geltung, da es größtentheils an den meisten Stellen durch hellere und dunklere graue Beimischungen getrübt ist. Der Kopf ist weißgrau lich überflogen, gegen den Nacken zu einen hell aschgrauen Streifen bildend; der übrige Hals ist blassgrau und fein weiß gespritzt; Brust und Seiten mehr dunkelgrau; der Bauch heller. Rücken, Schultern und Oberflügel aschgrau, mit den halbmondförmigen, gelblichweißen Federkanten durchmischt; Oberschwanzdecke ebenfalls aschgrau; der Schwanz bald grau, bald weiß; Hand- und Armschwingen grauschwarz, die letzteren mit graulichweißen Federsäumen; der Schnabel dunkelgrau, schwach ins Rothe mit fast schwarzen Seitenstreifen. Die Füße sind weniger roth als bei alten Exemplaren.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen nur durch die geringere Größe und es wird sich empfehlen, durch anatomische Untersuchung das Geschlecht sicherzustellen.

Naumann gibt als Maße für das alte Männchen (a) und zweijährige Weibchen (b) und kaum halbjährige Jungen (c) in Zollen an:

a) Länge (ohne Schnabel) 34¼″, Flügellänge 20″, Flugbreite 64″, Schwanzlänge 6″.

b) Länge (ohne Schnabel) 31¼″, Flügellänge 19¾″, Flugbreite 63¼″, Schwanzlänge 5½″.

c) Länge (ohne Schnabel) 27½″, Flügellänge 17¾″, Flugbreite 58″, Schwanzlänge 5″.

Schnabellänge bei jüngeren Vögeln 2¼″, bei älteren 2′ 4‴, Lauflänge 3′ 2—6‴, Mittelzehe mit der fast 6‴ langen Kralle 2″ 9—11‴, Hinterzehe mit der 4½‴ langen Kralle 9—10‴.

Nach Brehm: Länge 86, Breite 160, Fittiglänge 45, Schwanzlänge 16 cm.

Verbreitung. Das hauptsächlichste Verbreitungsgebiet der Schneegans ist der Norden von Amerika. Von der Hudsonsbai bis zu den Aleuten und in den Sümpfen und Morästen der Tundra liegen die hervorragendsten Brütegebiete. Im Winter zieht sie sich nach Süden und soll dann in Südcalifornien, Texas, Louisiana, Mississippi, Albama, Georgia und Florida in Zügen von vielen Tausenden erscheinen. Die Winterquartiere nimmt sie in den südlichen Theilen der Vereinigten Staaten und in Centralamerika. Weniger häufig, aber noch nicht gerade selten ist die Schneegans im Norden von Asien, zeigt sich im Winter noch in China, Japan und vereinzelt selbst in Westsibirien. Das europäische Russland besucht sie wohl, jedoch nicht regelmäßig und nie in großer Zahl. Für das ganze übrige Europa gehört sie zu den seltensten Erscheinungen; so in den deutschen Staaten und in Österreich-Ungarn, wo man sie schon beobachtet hat. Für unsere Gegenden scheint sie eben nur ein äußerst seltener, durch Stürme und andere Fährlichkeiten verschlagener Irrgast zu sein.

Fortpflanzung und Lebensweise. Über erstere ist nur sehr wenig bekannt. Was wir von ihr wissen ist, dass sie in den Sümpfen der Tundra und in mehreren Küstenstrichen von Nordamerika brütet. Die Eier werden als gelblichweiß und als schön geformt bezeichnet, um weniges größer als die der Eiderente, 72 mm lang und 48 mm dick.

Im Monate August werden die Jungen flugbar und beginnen von da an unter Führung der Alten größere Streifzüge zu unternehmen. Ein besonderer Künstler im Fluge wird die Schneegans zwar niemals; aber an Schnelligkeit und Ausdauer übertrifft sie viele ihrer wandernden Colleginnen und vermag sehr weite Strecken in einem Zuge zu durcheilen. Den Wechsel benachbarter Äsungsplätze vollzieht sie immer zu Fuße.

Die Äsung der Schneegans besteht vorwiegend aus Gräsern und Kräutern; im Herbste auch aus Beeren und Körnern; weniger aus Kerfen und Würmern und wohl nur zufällig.

In den fast menschenleeren Heimatgebieten ist die Schneegans wenig scheu und sie behält auch zu Anfang des Zuges diese Eigenschaft noch bei, wie ja andere hochnordische Vögel auch. Kommt sie aber auf ihrer Reise in Landstriche, in welchen ihr Verfolgung droht, weiß sie sehr wohl aus den erlebten bitteren Erfahrungen die Consequenzen zu ziehen.

Die im ersten Herbste ihres Lebens gefangenen Schneegänse werden sehr bald zahm und gewöhnen sich gut an den Menschen.

Bei den Schneegänsen ist der Gesellschaftstrieb besonders ausgeprägt. So bald die Jungen flugbar geworden sind, vereinigen sich vorerst die zunächst neben einander wohnenden Familien. Während des Herumstreichens im Herbste schließen sich weitere Familien an, bis die Gesellschaft schließlich zur ungeheuren Schar angewachsen ist. Mit anderen Gänsen halten sie

indes wenig Gemeinschaft und beschränken sich am liebsten auf Ihresgleichen.

In ganz Nordamerika ist die Schneegans zahlreichen Verfolgungen ausgesetzt. Wo eine Schar einfällt, sind auch schon alle Feuerwaffen der Umgebung in Thätigkeit. Ganz besondere Verheerungen sollen die Indianer unter den Wanderern anrichten. Sie erlegen die Schneegänse mit Gewehren und Pfeilen und fangen sie zu Hunderten in Netzen. Ein guter Jäger soll imstande sein, während einer Zugszeit mehrere Hundert solcher Vögel zu strecken. Das Wildbret, besonders jenes der Jungen, wird sehr geschätzt und vielfach in die südlicheren Gegenden versendet. Auch die Federn finden eine mannigfaltige Verwendung. Für den nordamerikanischen Jäger ist die Schneegans sowohl im Frühjahre als im Herbste ein hochwillkommener Vogel, da er Sportgelegenheit bietet und nicht selten mit einem nennenswerten Erträgnisse lohnt. Klr.

Schneegrenze, s. Schnee. Gßn.

Schneehase, der, s. Alpenhase. E. v. D.

Schneehaube, die, Fangapparat für Rebhühner. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 199. — Chr. W. v Heppe, Wohlred. Jäger, p. 327. — Bechstein, Hb. der Jagdwissenschaft I., 3, p. 585. E. v. D.

Schneehuhn, schottisches, das, Lagopus scoticus Leach. Tetrao scoticus, Oreias scoticus.

Red-Grouse, Moor-fonel, Muir-fowl, Muircock, Red-Ptormigon.

Das schottische Schneehuhn ist von vielen Naturforschern als eine Abart oder Race des Moorschneehuhnes betrachtet worden. Selbst Brehm war noch der Ansicht, dass es nicht als eine selbständige Art angesehen werden dürfe. Ähnlich wie Gloger nimmt er an, dass es nur auf den Einfluss des milden britischen Klimas zurückzuführen sei. Neuere Forscher glaubten indes hinreichende Merkmale gefunden zu haben, um es als artlich verschieden abtrennen zu sollen. Da sich diese letztere Ansicht zumeist Bahn gebrochen hat, so dürfte es gerechtfertigt erscheinen, sich derselben anzuschließen und in diesem Sinne dem Schottenhuhn einen selbstständigen Artikel zu widmen.

Das schottische Schneehuhn kommt an Größe und Gestalt dem Moorschneehuhn ziemlich gleich, weist aber in der Färbung manche Verschiedenheiten auf.

Der alte Hahn im Frühlingskleide hat rostrothen Kopf; über dem Auge den warzigen, rothen Kamm und einen unregelmäßigen weißen Streifen unter dem Auge. Vorderhals und ein Theil der Oberbrust sind dunkel rostroth, der Hinterhals etwas lichter. Die Farbe des Unterkörpers ist ein buntes Gemisch von Schwärzlichbraun und Rostroth und einzelnen weißen Fleckchen. Oberseite schwarzbraun, mit zahlreichen feinen, röthlichbraunen Wellenlinien. Gegen den Unterrücken zu bis zur oberen Schwanzdecke tönt diese Färbung allmählich zu einem mehr oder weniger hellen Rostroth ab. Der sechzehnfedrige Stoß schwärzlichbraun; die Mittelfedern röthlichbraun gebändert; die seitlich stehenden am dunkelsten mit kastanienbraunen Spitzen. Schwungfedern dunkelbraun; die unteren Flügeldecken weiß. Ständer und Zehen bis an die hornbraunen Nägel mit haarartigen Federn besetzt. Der Schnabel ist hornbraun; das Auge nussbraun.

Die Henne unterscheidet sich vom Hahne zunächst durch die geringere Größe und den helleren Farbenton des ganzen Gefieders. Braunenkamm nur sehr schwach entwickelt und am Halse fehlt das dunkle Rostroth. Das ganze Gefieder schlägt in ein mehr oder weniger sattes Gelbbraun, aus welchem sich besonders am Rücken lichtere und dunklere Flecken abheben und vielfach die schwärzlichbraunen Wellen- und Bänderzeichnungen durchbrechen.

Die Jungen beider Geschlechter haben viel mehr Weiß im Gefieder und die Zeichnungen weniger scharf.

Das Winterkleid ist nicht wie beim Moorschneehuhn weiß, sondern im Gegentheile dunkler als im Sommer; im übrigen aber vom Sommerkleide nicht wesentlich verschieden.

Locale Verschiedenheiten in Bezug auf Färbung kommen vielfach vor. Die mehr in den felsigen Gebieten lebenden Schneehühner sind stets lichter gefärbt als die in den weiten Heidekrautbeständen vorkommenden. Die Hühner des schottischen Hochlandes sind unter allen die größten und dunkelsten, während jene von Irland am lichtesten gefärbt sind. Kleine Verschiedenheiten in Farbe und Zeichnung kann man übrigens in nahezu jedem Monate beobachten, da die älteren Federn verblassen, der jüngere an ihre Stelle tretende Nachschub aber die satten Farben zeigt.

Verbreitung. Das schottische Schneehuhn ist ausschließlich auf Großbritannien beschränkt. Es bewohnt in sehr großer Zahl die Moor- und Heidegegenden Schottlands und steigt in den Gebirgen noch bis 600—700 m empor. In den Bergen von Wales und im nördlichen Theile von England ist es überall zu finden; in Irland aber ist seine Verbreitung mehr auf die öden und unbewohnbaren Gegenden beschränkt.

Fortpflanzung und Lebensweise. Das schottische Schneehuhn hat in seinem ganzen Gebaren und in seiner Lebensweise sehr viel Ähnlichkeit mit dem Moorschneehuhne. Schon zeitig im Frühjahre erwacht beim Hahn der Geschlechtstrieb. Zum Balzplatze wählt er sich gern eine Steinkuppe oder sonst einen erhöhten Punkt am Boden aus und schnarrt und schnattert da lebensfroh sein „er, ek, kek, kek, wu, wuk, wuk“ in die Luft. Zu Anfang der Balz beziehen oft mehrere Hähne ihre Stände in unmittelbarer Nähe neben einander; allmählich aber beginnen die Scharen sich zu lockern und kleinere Ketten zu bilden, welche sich schließlich in einzelne Paare auflösen. Der Beginn der Brütezeit ist je nach den örtlichen Verhältnissen sehr verschieden. In den milderen Gegenden finden sich schon von der zweiten Hälfte April und anfangs Mai an zahlreiche Gelege; in den rauheren Hochalpen aber kaum vor Anfang Juni. Unter dem dichten Heidekraut scharrt sich die Henne eine flache Mulde aus, füttert dieselbe mit Gras, Blättern, Moos

u. dgl. aus und das Nest ist fertig. Das Frühjahr übt einen sehr großen Einfluss auf die Größe der Gelege. Ist das Wetter ungünstig, dann besteht dasselbe oft nur aus 4—5 Eiern, während mit 10—12 Stück die höchste Zahl erreicht zu sein scheint. Sie sind blass ockergelb, mit dunklen oder rothbraunen Spritzern und erreichen eine Länge von 47 bis 49 und eine Dicke von 32 bis 33 mm.

Die Henne brütet sehr fest, ist am Neste auch nicht sonderlich empfindlich und kehrt selbst nach wiederholten Störungen zu demselben wieder zurück. Der Hahn hält sich meistens als treuer Wächter in der Nähe der brütenden Henne auf und man sagt ihm nach, dass er streng den monogamischen Grundsätzen huldige.

An der Erziehung und Führung der Jungen nimmt der Hahn gleich regen Antheil mit der Henne und verdoppelt um diese Zeit seine Wachsamkeit. Bei der mindesten verdächtigen Erscheinung lässt er sein warnendes lautes „kack, kack" ertönen und veranlasst die Jungen sich im dichtesten Heidekraute so lange versteckt zu halten, bis ihnen der Lockruf der Henne anzeigt, dass die Gefahr vorüber sei. So lange die Jungen noch klein sind, hält sich die Kette fast ausschließlich im Heidekraute oder in dessen Nähe auf und größere Kahlflächen betreten sie gar nicht. Auch die Alten suchen durch Drücken der Gefahr zu entrinnen und stehen erst im dringendsten Nothfalle auf. Dabei kommt ihnen die Farbe des Gefieders sehr zustatten. Nur ein sehr geübtes Auge vermag ein Huhn, welches sich gedrückt hat, von seiner Umgebung zu unterscheiden; und dies ist der beste Schutz gegen die zahlreichen Raubvögel. Gegen vierläufiges Raubzeug aber kommt dem Schneehuhne seine außerordentliche Laufgewandtheit in den dichten Heidebeständen sehr zustatten, denn in diesem Gewirre vermag ihm kaum ein Raubthier zu folgen.

Das schottische Schneehuhn nährt sich vorwiegend von den Sprossen und Blütenköpfchen des Heidekrautes und von Grassämereien, verschmäht aber auch Larven, Käferchen u. dgl. nicht. Seine Genügsamkeit in Bezug auf Äsung macht es demselben möglich, Sommer und Winter in dem gleichen Gebiete auszuharren. Es ist durchaus Standvogel; nur besonders strenge Winter können es zwingen, sein bisheriges Wohngebiet auf kurze Zeit zu verlassen und günstigere Äsungsplätze aufzusuchen. Sobald aber des Winters Strenge gewichen, kehren die Scharen auch wieder zu ihren gewohnten Standplätzen zurück.

Gegen Ende Juli werden die jungen Schneehühner vollkommen flugbar — in manchen Gegenden auch noch früher — sammeln sich in Ketten und schlagen sich zu großen Scharen zusammen.

In manchen Jahren hat man bei den schottischen Schneehühnern eine auffallend große Sterblichkeit bemerkt. So z. B. fand man 1873 in den Mooren von Sheffield tausende von verendeten Hühnern, welche, wie die Untersuchung ergeben hat, einer chronischen Lungenentzündung erlegen sind. Außerdem leiden sie nicht selten durch zwei Eingeweidewürmer Taenior calva und Strongilus pergnacilis.

Mehr Schuld als Krankheit trägt an der Abnahme dieses Wildhuhnes entschieden die maßlose Ausübung der Jagd. Sie ist zu einem Sporte ausgeartet, der in seiner Schießlust keine Grenzen mehr kennt. Dem Yankee kommt es nur auf die Ziffern in seinem Schussbuche an; und wäre die Regierung nicht noch rechtzeitig dazwischengetreten, so stünde das schottische Schneehuhn schon längst auf dem Aussterbeetat. Der Umstand, dass die Jagd erst am 12. August eröffnet werden darf, ist ein wahrer Segen für den ferneren Bestand derselben; wenigstens kommen die Ketten nicht vor das Rohr, bevor sie noch ordentlich flugbar geworden sind. Wie leidenschaftlich der Engländer die Jagd auf Schneehühner betreibt, davon gibt uns das Getriebe auf den englischen Bahnhöfen zur Zeit der Jagderöffnung ein richtiges Bild. Von allen Seiten drängen die Jäger hinzu und werden Gewehrsäcke, Patronenkoffer und Hunde herbeigeschleppt. Separatzüge werden arrangiert, welche hunderte von Jägern nach dem wildreichen Norden bringen. Vom frühen Morgen bis zum Sinken der Sonne dauert das Geknatter und Geknalle, so dass man zwischen Plänklerketten gerathen zu sein glauben könnte; und Tag für Tag treffen ganze Waggonladungen mit Schneehühnern in London und anderen großen Städten ein. Wer die horrenden Zahlen gesehen, welche da in den Schussbüchern stehen, der mag sich wundern, dass es überhaupt noch Schneehühner in diesen Districten geben kann. Ich bin weit davon entfernt, die Jagd auf dieses Federwild zu verdammen, so lange sie sich innerhalb weidmännischer Grenzen bewegt; wenn sie aber ausgeübt wird ohne Maß und Ziel, dann ist ein solches Vorgehen unweidmännisch und nicht zu entschuldigen. Klr.

Schneekauz, der, s. Schneeeule. E. v. D.

Schneekörbe, s. Lawinenverbauung. Fr.

Schneekrähe, die, s. Nebelkrähe. E. v. D.

Schneeriesen, s. Holzrisen. Fr.

Schneespornammer, Plectrophanes nivalis Linné. Emberiza nivalis Linn. Syst. Nat. I., p. 308, Nr. 1 (1766); Emberiza notata, P. L. S. Müller, Nat. Syst. Suppl., p. 157, Nr. 28 (1776); Emberiza lotharingica, Gm. partim, Syst. Nat. I., p. 882. Nr. 61 (1788); Emberiza mustelina, idem, ibidem, p. 867, Nr. 7; Emberiza montana, idem, ibidem, Nr. 25; Emberiza glacialis, Lath. Ind. Orn. I., p. 398, Nr. 2 (1790); Passerina borealis, Vieillot. N. Dict. XXV. p. 8 (1817); Plectrophanes hiemalis, Brehm, Vög. Deutschl, p. 304 (1831); Plectrophanes borealis, idem, ibidem, p. 305.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl. T. 106 und 107; Dresser, Birds of Europe, vol. IV., pl. 224 und 225, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 3, Nr. 1; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXXIII, Fig. 11 a–e; Seebohm, A History of Brit. birds, vol. II., pt. 15.

Schneeammer, Schneeammerling, Schneeortolan, Schneevogel (Schneelerche, Schnee-

fink, Schneesperling); Wintervogel, Winterling, Wintersperling (Seelerche, Meerstieglitz); Strietvogel, Neuvogel, gescheckter Emmerling, nordischer Lerchenammer, Bergammer, Eisammer, lohgelber Ammer, schwarzköpfiger Spornammer, Bergspornammer.

Böhm.: Strnad sněžni; dän.: Snespuv, Snekok, Snefinke, Snefugl, Vinterfugl; engl.: Snow-bunting, Snowflake, Snowbird; esth.: Lume leokene; faröisch: Snjoufuglur; finn.: Lumisirkku, Pulmunen, Pulmukainen; franz.: Ortolan de neige; grönl.: Roparnauarsuk; holl.: De Sneeuwgors; isländ.: Sniotitlingr, Solskrikia; ital.: Ortolano nivale, Ortolano della neve, Ortolano di montagna, Zigolo della neve, Ortolan bianco, Talöch, Smearda bianca, Osèl della neve, Siga de monutagna, Sia da neive, Sia da inverno foestéa, Zigolo bianco, Nizzola bianca, Durraisa baida; croat.: Sniczni ostrugas; lappl.: Punak, Punanitza, Alap, Alak, Halap, Alpe, Allap, Allak; lett.: Sneedse, Sneedsite; norweg.: Snespurv; poln.: Snieguta, Poswierka snieguta; russ.: Podoroschnik, Morskoi golubok; ungar.: sarkanytyus Sármány.

Der Schneespornammer ist ein circumpolarer Vogel, der in beiden Hemisphären in den Tundren der arktischen Region brütet, Island, Nowaja Semjla, Spitzbergen und in klimatisch ähnlichen Hochregionen der norwegischen Fjelde. Zigeunerartig wandert er im Herbste oder Winter nach Süden bis Centraleuropa, südliches Sibirien, nördliches China und Japan und nördlich Vereinigte Staaten von Amerika. Zuweilen gelangt er auch noch weiter nach Süden, so wurde er auf der iberischen Halbinsel bei Oporto erlegt, kam öfters in Italien vor und wurde im südlichen Russland, Nordwest-Turkestan und in Amerika in Georgia beobachtet.

Der Schnabel ist kurz und kräftig, beide Kiefer gerade, zugespitzt, der Oberkiefer den Unterkiefer nur ganz unbedeutend überragend oder gleich lang. Die Flügel sind lang, zugespitzt, ragen bis zu den oberen Schwanzdeckfedern hinab, fast bis zu zwei Drittel der Schwanzfedern. Die 1., 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 2. und 3. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

$$1 > 2 > 3 > 4 > . . 9 > H > M.$$

Der Schwanz ist lang und ausgeschnitten, die mittelsten Federn ca. ½ cm kürzer als die äußersten. Die Läufe kurz und kräftig, ebenso die Zehen, die Hinterkralle fast ebenso lang als die Zehe stark gebogen, die Vorderkrallen sehr klein, stark gebogen.

Totallänge	18·4	cm
Flügellänge	11·0	„
Schwanzlänge	7·4	„
Tarsus	1·95	„
Schnabel	1·1	„

(♂ 13. Mai 1881. Karesuanda.)

Altes Männchen im Brutkleide. Kopf weiß, Rücken schwarz, Bürzel weiß, von den Schwanzfedern die drei mittleren schwarz, die drei äußeren weiß mit ganz schmalem schwärzlichen Schaftstriche am unteren Ende. Obere Schwanzdeckfedern schwarz. Flügel: Handschwingen schwarz mit weißer Basis. Mittelschwingen weiß, Hinterschwingen schwarz, von den oberen Deckfedern die kleinen an den vorderen Handfedern und die Schulterdeckfedern schwarz, alle übrigen weiß. Unterseite rein weiß.

Leicht zeigt sich am Kopf und Nacken auch ein leichter hellbräunlicher Schein und an den meisten schwarzen Federn ein ganz schmaler, kaum bemerkbarer, etwas ausgefressener weißer Saum.

(13. Mai 1881. Karesuanda.)

Altes Männchen im Winter sieht auf den ersten Blick ganz anders aus als das Männchen im Brutkleide, aber nur dadurch, dass die breiten kastanienbraunen Säume der frisch gemauserten Vögel (nach der Herbstmauser) noch vollkommen erhalten sind auf der ganzen Oberseite an den Federn des Kopfes, Nackens, des Rückens, der Bürzel- und oberen Schwanzdeckfedern, an den Hinterschwingen und den Schulterdeckfedern, an den Kopfseiten und einem breiten Brustbande und Rumpfseiten auf der Unterseite. Denken wir uns dieses Braun durch den Gebrauch überall abgestoßen und verbraucht, so haben wir das oben beschriebene Männchen im Hochzeitskleide.

(♂ 12. Jänner 1879. Anclam.)

Das alte Weibchen im Winterkleide hat viel Ähnlichkeit mit dem Männchen zu derselben Zeit, nur ist die Kopfplatte schmutziger braun, der Nacken bräunlich grau, die Rückenfedern bräunlichgrau umsäumt, Schwingen und Schwanzfedern dunkelbraun und die Unterseite namentlich auf der Kehle und Mittelbrust schmutzig grauweißlich, das Brustband undeutlich, namentlich in der Mitte.

(♀ alt. 20. December 1882.)

Das alte Weibchen im Hochzeitskleide hat an den schwarzen Federn der Oberseite so breite graue Säume, dass es an Kopf und Nacken ganz grau aussieht, die kleineren Flügeldeckfedern sind schwarz mit Weiß gefleckt, die Unterseite weiß. Das Schwarz am Gefieder ist nicht tiefschwarz, wie beim ♂, sondern mehr grauschwarz.

Nestkleid (nach Nilsson): Kopf, Nacken und Rücken grauschwarz mit unregelmäßigen schwarzen Flecken und gelblichbraunem Anfluge, kleinere Flügeldeckfedern schwärzlich, breit weiß gerandet, größere Flügeldeckfedern schwarz, rostgelblich gefleckt, Handschwingen schwarz, Mittelschwingen weiß, Kinn weiß, Nacken und Brust grau, rostgelblich angeflogen, Bauch weiß, die beiden äußeren Schwanzfedern weißlich mit schwärzlicher Außenfahne, die folgende mit schwärzlichem Fleck und mit Rostgrau an der Außenfahne gesäumt.

Schnabel bei den Sommerkleidern der Alten dunkelbraun schwarz, ebenso die Läufe, Zehen und Krallen, Schnabel im Winterkleide dunkelwachsgelb mit etwas dunkler Firste und Kiel an der Schnabelspitze. Iris dunkelbraun, 4½ mm im Durchmesser.

Außer den drei gemessenen und beschriebenen Exemplaren benützt:

a) ♂ 11. Mai 1881 von Karesuanda,
b) ♂ 11. Mai 1881 von Karesuanda,
c) ♂ 18. Mai 1881 von Karesuanda,

d) ♂ 22. Jänner 1880 aus Baranowsky im Suirangebiet,
e) ♂ 1882 aus Sarepta,
f) ♂ 20. December 1882, Anclam,
g) ♂ 20. December 1882, Anclam.

Auffallend ist es, dass die beiden östlichen Exemplare aus Baranowsky und Sarepta sich durch ein viel helleres Braun auf Kopf und Nacken auszeichnen und namentlich durch weißliche, resp. bräunlichweiße breite Federsäume der Rückenfedern und oberen Schwanzdeckfedern, auch blendenderes Weiß der Unterseite und mattbräunlicheren schmäleren Brustkranz und in plastischer Beziehung durch bedeutend längere und kräftigere Krallen der Hinterzehe. Übrigens gleichen sie vollständig den pommer'schen Exemplaren.

Das Gelege besteht in der Regel aus 5 bis 6 (Seebohm fand in Sibirien häufig auch 7, zuweilen 8) Eier von stumpfabgerundeter eiförmiger Gestalt, dieselben zeigen im Durchschnitt einen Längsdurchmesser von 22·3 mm, Querdurchmesser von 16 mm, Dopphöhe von 10 mm. Auf grauweißlicher, ins Grünliche, Bläuliche oder Gelbliche spielender Grundfarbe finden sich drei Schichten von Flecken, eine tiefere von röthlichaschgrauen, eine mittlere von röthlichgraubraunen und eine oberflächliche von dunkel- bis purpur- oder schwarzbraunen, die einzeln oder dichter, namentlich am stumpfen Ende, über das Ei vertheilt sind. Die Schale ist sehr mattglänzend, von flachem Korne und mit reichlichen kleineren oder größeren eckigen Poren, gegen das Licht grünlich durchscheinend.

Das Nest steht in felsiger Gegend in Felsspalten oder unter Steinen und in der Tundra zwischen den Stämmen der Treibhölzer an den flachen Ufern der großen sibirischen Ströme, besteht außen aus Gras, in der Mitte aus Federn und innen aus Thierhaaren (sehr häufig vom Polarfuchs). Der Napf ist sehr sorgsam ausgerundet und ziemlich tief. Meistens werden so enge Spalten im Felsen gewählt, dass der Vogel kaum durchschlüpfen kann. Volle Gelege findet man Ende Mai und Anfang Juni, das Weibchen brütet und wird nur auf kürzere Zeit vom Männchen abgelöst.

Schon im April beginnt das Männchen zu singen. auf der Spitze eines Felsens oder Steines sitzend. Der Gesang ist zwitschernd mit einigen lauten scharfklingenden eingelegten Strophen und erinnert an die Lerche. Der Lockton ist ein lautes „Zirr", dazwischen hört man häufig „Fid" oder „Füd".

Nach mündlichen Mittheilungen von Herrn E. v. Middendorff hört man im Frühjahre auf dem Zuge hauptsächlich das „Zirr", im Herbste „Füd. Füd".

Die Schneespornammer sind kräftige unruhige Vögel, außerordentlich scheu, sobald sie in größeren Gesellschaften zusammenleben, einzeln, namentlich am Neste, zutraulicher. Sie laufen wie die Lerchen an der Erde, drücken sich bei Gefahr platt auf die Erde und sitzen nur auf freiliegenden Steinen oder Felsen aufrecht. Unter einander und gegen andere Vögel sind sie sehr friedfertig. Sie fliegen schnell, in großen Vogenlinien ortschießend, gar nicht flatternd.

Sobald die Jungen ausgeflogen sind, schlagen sich die einzelnen Familien zu großen Flügen zusammen, bleiben noch einige Zeit in der Heimat und treten dann ihre großen zigeunerartigen Wanderungen an, bei denen sie oft auch Deutschland berühren.

Im Sommer nähren sie sich vielfach von Insecten, im Winter namentlich von Sämereien.

Es gibt wenige Vögel, die in so ungeheuren Massen zusammen wandern, in Rußland werden sie „Schneeflocken" genannt, denn wie Schneeflocken wirbeln sie vom Himmel herab und bedecken Straßen und Felder. Auf einen einzigen Schuss kann man 20—30 Stück herabschießen. Sie schmecken gebraten sehr gut und werden massenweise in den nördlichen Ländern gefangen und verspeist. R. Bl.

Schneevogel, der, s. Seidenschwanz. E. v. D.

Schneewiesel, das, s. Hermelin. E. v. D.

Schneide, die, s. v. w. Waffe vom Schwarzwild. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 182. — Sanders, Wb. II., p 987, und Erg.-Wb., p. 458. E. v. D.

Schneidel, das, s. v. w. Schneise. E. v. D.

Schneidelholzwirtschaft (s. Betriebsarten, Kopfholzwirtschaft). Diese Wirtschaft zählt neben der Niederwaldwirtschaft und der sehr verwandten Kopfholzwirtschaft zum Schlagholzbetrieb. Sie liefert besonders kleineren Wirtschaften das erwünschte geringe Brennholz, kleine Nutzhölzer, auch wohl Futterlaub durch Abnahme der seitlichen Stammausschläge gewisser geeigneter Laubholzarten. Das Nähere über diese Wirtschaftsart enthält der Artikel „Kopfholzwirtschaft" mit. Gt.

Schneideln nennt man die Abnahme von Stammausschlägen an höheren ungekipften Laubholzstämmen zum Zweck der Holz- oder Futterlaubnutzung. Darauf beruht die Schneidelwirtschaft (s. im Artikel Kopfholzwirtschaft, wo diese mit behandelt ist). Auch eine Abnahme von Seitenästen, welche Pflanzstämme getrieben haben und die überflüssig oder schädlich erscheinen, nennt man wohl „Schneideln". Sie würde z. B. beim Ruthenschnitt (s. d.) vorkommen. Gt.

Schneiden, verb. intrans., vom Raubwild s. v. w. etwas durchbeißen, vgl. abschneiden; z. B.: „Die Wölfe schneiden sich durch Blahen und Zeuge und beißen sich nicht durch." Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 82. — Sanders, Wb. II., p. 988. E. v. D.

Schneiden, waldbaulich gebraucht man das Wort wohl beim Trennen der Weidenschößlinge vom Stocke behufs ihrer Nutzung (siehe Weidenerziehung); ebenso schneidet man Unkraut auf Kämpen, ebenso zu dicht aufgegangene Sämlinge aus (s. Ausschneiden); auch an Pflänzlingen wird zur Verbesserung ihrer Form u. s. w. geschnitten (s. Beschneiden). Gt.

Schneider, der. 1. S. v. w. Jagdschneider, d. h. der Verfertiger von Tüchern, Lappen 2c. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 187. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 421.

2. Schneider nennt man auch auf Treibjagden einen Jäger, der einmal oder mehrfach zu Schuss gekommen ist, aber nichts erbeutet hat; ist jemand gar nicht zu Schuss gekommen,

so gilt der Ausdruck nicht. Laube, Jagdbrevier, p. 308. — Weidmann, XIV., p. 16.

3. „Schneider werden die geringen, noch nicht jagdbaren Hirsche scherzweise genannt." Hartig, Lexik., p. 448. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 71. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 327. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 66. — Ebenso für einen jungen Auerhahn: Wurm, Auerwild, p. 11. — Sanders, Wb. II., p. 990. E. v. D.

Schneider Friedrich Wilhelm, geb. 12. Februar 1801 in Rothensee (bei Magdeburg), gest. 4. November 1879 in Eberswalde, Sohn eines im Jagdschloss Kranichstein (bei Darmstadt) gebürtigen und später in Dienste des Prinzen Heinrich von Preußen getretenen Oberförsters, verlebte infolge der politischen Ereignisse jener Zeit, welche seinen Geburtsort stark in Mitleidenschaft zogen, eine sehr bewegte Jugend. Den Elementarunterricht erhielt Schneider theils in der Forstschule zu Rothensee, theils durch einen Hauslehrer, 1811 brachte ihn sein Vater in die hessische Heimat, wo er zunächst eine Privatschule in Darmstadt und später das Pädagogium zu Gießen besuchte. Schneiders Vater trat zu Ende des Jahres 1812 wieder in hessische Dienste zurück, zuerst als Forstverwalter zu Wasserlos (bei Seligenstadt), seit 1815 als Verwalter des Reviers Schafheim zu Oberroden. Schneider faßte schon frühzeitig den Entschluss, ebenfalls Forstmann zu werden, und unterstützte bereits während der Gymnasialzeit seinen Vater bei Geschäften im Wald und am Schreibtisch, auch fand er Gelegenheit, bei Forstvermessungen mitzuarbeiten. Nach Absolvierung des Pädagogiums trat er in die von Karl Heyer soeben begründete Privatforstschule zu Darmstadt und siedelte mit seinem Lehrer im Winter 1817/18 nach Babenhausen über. Als Heyer im Herbst 1818 seinen Unterricht abbrechen musste, verlebte Schneider wieder einige Monate im elterlichen Haus, unternahm im Frühjahre 1819 eine größere forstliche Reise durch die meisten mitteldeutschen Waldgebiete, zu welcher ihm Herr von Wedekind den Plan entworfen hatte, und studierte sodann von Ostern 1819 bis Herbst 1820 an der Universität Berlin Mathematik, Natur- und Staatswissenschaft.

Im Herbst 1820 kehrte Schneider nach Darmstadt zurück, um sich der forstlichen Staatsprüfung zu unterziehen, wurde jedoch wegen Überflusses an Candidaten nicht zugelassen und kehrte deshalb im Jahre 1821 nach Berlin zurück, um dort eine feste Lebensstellung zu suchen. Seiner Neigung folgend, widmete er sich mehr dem Studium der Mathematik, wurde durch Hilfeleistung bei Rechenarbeiten und Privatunterricht in der Mathematik mit Pfeil so bekannt, dass ihm vom Wintersemester 1825/26 ab ein Theil des mathematischen Unterrichtes an der Forstakademie Berlin übertragen wurde. Bei Verlegung der Forstakademie nach Eberswalde im Jahre 1830 erhielt Schneider den ganzen mathematischen Unterricht daselbst zugewiesen, musste sich aber, um Aspiranten zur Feldmesserprüfung legale Zeugnisse über ausgeführte Vermessungen ausstellen zu können, erst noch selbst dieser Prüfung unterziehen, was 1831 mit vorzüglichem Erfolg geschah. Sein Lehrgebiet umfasste: reine Mathematik, Vermessungskunde, Planzeichnen, Statik und Mechanik. Nach langer erfolgreicher Wirksamkeit ward Schneider am 16. Juli 1873 mit dem Prädicat „geh. Regierungsrath" in den Ruhestand versetzt.

Gewissenhafter, äußerst tüchtiger und wegen seiner Herzensgüte allgemein beliebter Lehrer, Erfinder der bekannten Zuwachsprocentformel.

Schriften: Die Lehre von den Kegelschnitten für denkende Anfänger, 1824; Anweisung zum Gebrauch eines Rechenstabes für Forstmänner, nach dem Schwedischen, 1839; Taschenbuch der Maß- und Gewichtskunde, 1839; Erfahrungstafeln über den Massengehalt der in Deutschland in reinen Beständen vorkommenden Holzarten. Nach den Angaben des Oberforstrathes Dr. W. Pfeil zusammengestellt, 1843; Anweisung zum Gebrauch eines Flächenmaßstabes für Feldmesser und Forstgeometer, 1844; Bibliothek der Forst- und Jagdliteratur. Ein Verzeichnis der über alle Theile des Forst- und Jagdwesens und über Fischerei in Deutschland erschienenen Schriften, umfassend den Zeitraum vom Jahre 1842 bis zum Jahre 1856, 1856; Forst- und Jagdkalender für Preußen und Jahrbuch der preußischen Forst- und Jagdgesetzgebung (21 Bde.) 1852—1872; Forst- und Jagdkalender für das Deutsche Reich (3 Jahrg.), 1873—1875; Katalog der forstakademischen Bibliothek zu Neustadt-Eberswalde. Schw.

Schneider, s. Laube. Hck.

Schneiderfisch, s. Hasel. Hck.

Schneiderkarpfen, s. Bitterling. Hck.

Schneidewind, der. „Schneidewind kommt schräg von der Seite, Seitenwind gerade von der Seite." Laube, Jagdbrevier, p. 324. — Hartig, Lexik, p. 660. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 222. E. v. D.

Schneise, die. 1. „Schneißen nennt man im südlichen Deutschland die durch Waldungen ziehenden, geraden (schmalen) Wege oder Alleen." Hartig, Lexik., p. 448. — Laube, Jagdbrevier, p. 308. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 218. — Hoffmann, Waldschnepfe, p. 122. — Vgl. Stellweg, Gestell, Geräumte.

2. S. v. w. Dohnensteig, s. d. C. v. Hepp., Aufricht. Lehrprinz, p. 225. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 80. — Chr. W v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 181. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 177. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 368. — Sanders, Wb. II., p. 985. E. v. D.

Schneisbügel, der, große Bügeldohne, s. Dohnen. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 82. E. v. D.

Schneisen nennt man die für die Waldeintheilung, namentlich zur Abgrenzung der Abtheilungen und auch der Hiebszüge künstlich beschafften Trennungslinien. Wenn man die Wirtschaftsstreifen, welche in der Hiebsrichtung verlaufen, Hauptschneisen nennt, so bezeichnet man die mit den Schlaglinien parallel laufenden Schneisen als Nebenschneisen. Gewöhnlich ist nur für die Nebenschneisen kurzweg die Bezeich-

nung „Schneisen" gebräuchlich. Diese Schneisen werden in der Ebene hauptsächlich von Nord nach Süd verlaufen, bei gebirgigem Terrain der Hauptfallrichtung folgen, also die Horizontalcurven senkrecht schneiden. Die Schneisen werden nur schmal, 2—2·5 m breit, aufgehauen. Nr.

Schneisennetz ist die Bezeichnung für die künstlich beschaffte Waldeintheilung; es ist aber auch gebräuchlich, unter dem Schneisennetz sämmtliche natürlichen und künstlichen Trennungslinien zu verstehen, welche zur Abgrenzung der Abtheilungen (s. d.) und somit auch der Hiebszüge (s. d.) und Betriebsclassen (s. d.) dienen. Für das Waldeintheilungsnetz sind in erster Linie natürliche Trennungen, namentlich Wege, Kämme, Thalschluchten, Gewässer, sonstige Nichtholzbodenflächen ins Auge zu fassen, und wo solche nicht ausreichen oder nicht passend liegen, haben künstliche Abgrenzungen hinzuzutreten. Vor Allem ist es wichtig, bleibende Wege zur Eintheilung zu benützen, weil dadurch nicht nur eine recht deutliche und sichtbare Abgrenzung gegeben, sondern auch die Holzabfuhr geregelter wird. Die Forderung jedoch, das Eintheilungsnetz mit dem Wegenetz in Übereinstimmung zu bringen, lässt sich höchstens in der Ebene durchführen; im Gebirge dagegen kann nur das Wegenetz im Großen Beachtung finden, insofern es den Rahmen für die weiter nach dem Terrain vorzunehmende Waldeintheilung durch Schneisen abgibt. Bei dem Entwurf des Eintheilungsnetzes ist festzuhalten, dass in erster Linie das Terrain Beachtung zu finden hat und nicht der Regelmäßigkeit der Abtheilungsfiguren zuliebe von vornherein ein für die Hiebsordnung unbrauchbares Netz geschaffen wird. Das künstliche Schneisennetz wird durch Hauptschneisen oder Wirtschaftsstreifen und durch Nebenschneisen oder einfach Schneisen genannt, gebildet. Die Wirtschaftsstreifen verlaufen in der Richtung des Hiebes; in der Ebene bei uns also gewöhnlich von Ost nach West, im Gebirge folgen sie meist den Thal- und Höhenzügen. Da sie bezwecken, die anliegenden Bestände an den freien Stand zu gewöhnen, bezw. durch Erziehung von widerstandsfähigen Randbäumen unabhängiger von der Umgebung zu machen, so müssen sie dauernd holzleer erhalten werden. Für ihre Breite sind der Standort, die Holz- und Betriebsart maßgebend. Bei exponierter Lage, gutem Boden mit lebhaftem, lang andauerndem Höhenwuchs, bei der flachwurzeligen, leicht werfbaren Fichte oder der feuergefährdeten Kiefer, beim Hochwaldbetriebe mit dem längeren Umtriebe sollen die Wirtschaftsstreifen eine größere Breite (bis 10 m) bekommen, während im Mittel- und Niederwald die gewöhnliche Schneisenbreite genügt. Am zweckmäßigsten ist es, wenn die Wirtschaftsstreifen als Wege benutzbar sind oder auch als Holzlagerplätze, zur Pflanzenerziehung 2c. 2c. Verwendung finden. Die früheren Versuche, auf denselben im Hochwalde Niederwaldwirtschaft zu treiben, sind missglückt, eher erscheint es zulässig, längs ihrer Mitte eine Reihe Laubhölzer anzupflanzen. Es empfiehlt sich, die Wirtschaftsstreifen in ganzer Breite nur in so jungen Beständen aufzuhauen, welche noch ordentlich beastete Randbäume bilden können; an den älteren Hölzern genügt es, ihnen die gewöhnliche Schneisenbreite zu geben und erst gelegentlich der Wiederverjüngung dieser Bestände auf die ganze Breite zu bringen. Hinsichtlich der Nebenschneisen ist auf den Artikel „Schneisen" zu verweisen. Die Wirtschaftsstreifen werden in Karten und Schriften mit großen lateinischen Buchstaben, die Schneisen mit deutschen Zahlen bezeichnet.

Das Schneisennetz soll etwas Bleibendes sein; deshalb ist bei dessen Entwurf die größte Sorgfalt erforderlich, besonders in den gebirgigen Fichtenrevieren. Es ist dieses Netz sowohl der allgemein herrschenden Windrichtung als auch deren localen Abweichungen anzupassen. Ein zweckmäßig angelegtes Schneisennetz gewährt nicht nur Schutz gegen Elementarereignisse 2c. und bringt Ordnung in den Wald, sondern erleichtert auch ganz wesentlich die Vermessungsarbeiten, die neuen sowohl wie die Nachträge (s. d.). Für die Ebene mag das rechtwinkelige Schneisennetz, bei dem die Wirtschaftsstreifen einen Abstand von 600 m und die Schneisen einen solchen von 300 m haben, besonders empfohlen sein, im unebenen Terrain hat sich das Netz lediglich an dasselbe anzupassen. Die Hänge werden von dem Plateau zweckmäßigerweise durch Wirtschaftsstreifen — am Rande des Plateaus — abgeschieden. Für das Plateau gilt im allgemeinen die Eintheilung der Ebene; für den Hang wird das Erfordernis von Wirtschaftsstreifen, die thunlichst horizontal verlaufen sollen, lediglich durch seine Höhe bedingt. Die den Hang herablaufenden Schneisen sollen dem größten Gefäll folgen. Bei einem größeren isolierten Kegel ist es praktisch, die Kuppe durch einen Wirtschaftsstreifen, in Form einer Rundschneise, abzutrennen. Der übrige Mantel des Kegels wird wie ein Hang durch Schneisen eingetheilt, wobei die beiden, welche im Wesentlichen die Richtung Ost-West einhalten, als Wirtschaftsstreifen gelten, weil sie einen Nordhang und einen Südhang als getrennte Hiebstouren erscheinen lassen. Die Festlegung des Schneisennetzes erfolgt durch Sicherheitssteine, welche an dessen Kreuz- und Brechpunkte eingesetzt werden. An Stelle der Steine können auch dauerhafte Pfähle Verwendung finden. Die Entfernung dieser Sicherungspunkte soll 150 m nicht überschreiten. Sie werden gewöhnlich an der Nordseite der Wirtschaftsstreifen und der Ostseite der Schneisen — jedenfalls durchwegs gleichmäßig — angebracht. Es ist aber auch vortheilhaft, die Sicherheitspunkte auf der Mittellinie der Schneisen (durch versenkte Steine oder eingesetzte Drainröhren) zu bestimmen und zu deren besseren Auffindung dann am Rande der Schneisen Controlzeichen anzubringen. Nr.

Schneißen, s. Schneisen.

Schneisvogel, der, Bezeichnung für alle in der Schneise (2) gefangenen Vögel. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 43. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 644. E. v. D.

Schneiteln, s. Aststreu. Mcht.

Schnellbaum, der, s. v. w. Schlagbaum. Laube, Jagdbrevier, p. 307. E. v. D.

Schnellen, verb. trans. 1. „Schnellen thut man den Leithund mit dem Hängeseil, wenn er auf der Fährte laut werden will." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 283. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 328. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I, 1, p. 279.

2. Wild schnellt mit den Läufen, wenn es im Verenden mit denselben um sich schlägt. Sanders, Wb. II., p. 991. E. v. D.

Schneller, der.

1. Selten statt Abzug oder Drücker beim Gewehr, manchmal auch statt Stecher, s. d. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 76. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 328. — Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 469. — Hartig, Lexik., p. 448. — Laube, Jagdbrevier, p. 309.

2. „Schneller heißen auch die Bogen oder Biegel, so zu den Aufschlägen (s. d.) in den Vogelschneißen gebraucht werden." Großkopff, Weidewerckslexik., p. 283. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 218. — Pärson, l. c., fol. 115. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Winkell, l. c., III., p. 716.

3. „Schneller heißt ein scharfer Streich, den der Jäger mit dem scharf angezogenen Hängeseil dem Hunde über den Rücken ziehet." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 314. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Hartig, l. c., p. 426. — Laube, l. c., p. 308. — Sanders, Wb. II, p. 991. E. v. D.

Schnellfalle, die, s. v. w. Schlagbaum. Großkopff, Weidwerckslexikon, p. 284. — Döbel, Jägerpraktika, Ed I., 1746, III., fol. 172. — Wildungen, Taschenbuch, 1800, p. 7. E. v. D.

Schnellkäfer, Schnippkäfer, s. Elateridae. Hschl.

Schnellkleine, die, s. v w. Zugleine. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p 328. — Hartig, Lexik., p. 448. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. E. v. D.

Schnellloth der Klempner ist eine Legierung, die aus 2 Theilen Blei und 1 Theil Zinn besteht. v. Gn.

Schnellmeßkunst, s. Tachymetrie. Lr.

Schnellstange, die. „Schnellstange wird der Hebel am Schloss eines Berliner Fuchseisens (Schwanenhals) genannt, wodurch das Schloss in seiner Spannung gehalten wird, wenn der Schnellstift darauf drückt." Hartig, Lexik., p. 448. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 223. E. v. D.

Schnepfe, die, s. Waldschnepfe und Sumpfschnepfen. E. v. D.

Schnepfendreck, der, die fein gehackten und auf besondere Art zubereiteten Eingeweide der Waldschnepfe, die als Delicatesse verzehrt werden. Wildungen, Taschenbuch, 1801, p. 60. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 179. E. v. D.

Schnepfenducaten, der. „Zu Anfang des XVII. Jahrhundertes wurde in Hessen der sog. Schnepfenducaten (mit dem Bilde einer Waldschnepfe) gestiftet, welchen derjenige als Belohnung erhielt, der auf dem Strich die erste (Wald-) Schnepfe erlegte." Kobell, Wildanger p. 404. E. v. D.

Schnepfeneule, die, s. Sumpfohreule. E. v. D.

Schnepfenfliege, s. Empis. Hschl.

Schnepfenlage, die. Man nennt eine Gegend eine gute oder schlechte Schnepfenlage, je nachdem dort viel oder wenig Waldschnepfen auf dem Zuge durchkommen. Kobell, Wildanger, p. 404. S. Lage. E. v. D.

Schnepfensteig, der, Fangsteig für Waldschnepfen, s. d. R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 30. E. v. D.

Schnepfenstoß, der, Hochgarn zum Fange von Waldschnepfen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 177. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 285. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 330. — Wildungen, Taschenbuch, 1801, p. 55. E. v. D.

Schnepfenstrich, der, s. v. w. Schnepfenzug. Wildungen, Feierabende, III., p. 167. — Kobell, Wildanger, p. 402. — Wurm, Auerwild, p. 27. Vgl. Strich. E. v. D.

Schnepfenzug, der, der Zug (s. d.) der Waldschnepfe im Frühjahr und Herbst. Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 165. E. v. D.

Schnerz, der, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schneusen, s. Ränke (1. Art.). Hcke.

Schneuße, die, s. Schneise. E. v. D.

Schniegel, der, s. Gimpel. E. v. D.

Schnippen, verb. intrans. „Schnippen wird von den Feldhühnern gesagt, wenn sie in das Treibzeug eingetrieben werden und ihnen der Hühnerfänger zu nahe kommt, so heben sie die Schwänze empor, schnicken damit und machen lange Hälse ... Solches nun heißen die Hühnerfänger schnippen." Großkopff, Weidewerckslexik., p. 287. — Hartig, Lexik., p. 449. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Wurm, Auerwild, p. 11. — Sanders, Wb. II. p. 992. E. v. D.

Schnitte, das sind die beim Rayonieren und Schneiden am Meßtische erhaltenen Punkte, s. Meßtischoperationen. r.

Schnitthaar, das, s. v. w. Abschusshaar, d. h. abgeschossenes Haar, beim hohen Haarwild. Weidmann, II., p. 68; XIV., p. 423. E. v. D.

Schnittholzverbindungen sind dann nothwendig, wenn größere Flächen, z. B. Fußböden, Verschalungen, Bretterwände u. dgl. aus Brettern, Pfosten oder Bohlen herzustellen sind. Werden die Bretter oder Pfosten an ihrer schmalen Kante nur mit dem Hobel rein bearbeitet und dann stumpf aneinandergestoßen, so bezeichnet man eine derartige Verbindung als „Fugen"; wird dagegen in die eine schmale Kante des Brettes mit dem Nuthhobel eine Rinne (Nuth) gestoßen, während die andere Seite mit dem Spundhobel eine hervortretende Leiste erhält, so zwar dass beim Zusammenstoßen die Leiste in die Nuth sich einpasst, so bezeichnet man eine derartige Verbindung als „Falzung".

Die gebräuchlichste Form der Falzung ist die rechtwinkelige (Quadratspundung a, Fig. 701) und es beträgt die Breite und Höhe der hervortretenden Feder oder Leiste ein Drittel

der Bretterstärke. Mitunter bekommt die Leiste auch (Fig. 701, b) einen trapez- oder schwalbenschweifförmigen Querschnitt und heißt dann die trapez- oder schwalbenschweifförmige Spundung.

Schwache Bretter läßt man mit der halben Tiefe ihrer Bretterstärke der ganzen Länge nach in einander greifen (c, Fig. 701) und

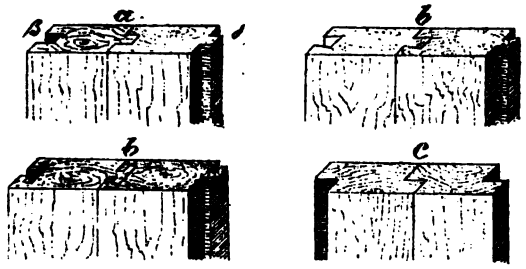


Fig. 701. Ansichten der unterschiedlichen Schnittholzverbindungen. a Quadratspundung, b schwalbenschweifförmige Spundung, c Holzung oder halbe Spundung, α Feder, β Spund oder Nuth.

bezeichnet dies als halbe Falzung, während bei stärkerem Material beide Seiten eine Nuth erhalten, in welche eine Leiste eingeschoben wird. Diese Verbindung nennt man den Leistenfalz. Fr.

Schnittwaare oder Schnittholz wird durch das Schneiden der Stämme auf Sägemühlen erzeugt und kommen als Latten, Bohlen oder Pfosten und als Bretter oder Dielen in Verwendung. Die Laden werden in der Stärke von 4—10 cm geschnitten und mitunter auch durch Spalten von Stangen (Lattstämme) mittelst der Axt in zwei Theile erzeugt.

Von den Bohlen und Brettern kommen nachstehende Dimensionen zumeist in Anwendung:

	Länge	Breite in Millimetern	Dicke
Spitzerladen	4—5	130—170	15
	4—5	130—170	20
	5—6	160—210	15
	5—6	160—210	20
Hofbankladen oder Hofladen	4·5—6	160—240	15
Halbtischler	3—4	290 320	20
Ganztischlerladen	3—4	320—370	25
	3—4	240—270	20
Breitladen	4	320—380	20
Zollladen	4	240—320	25
Bodenladen	4	320	35
Feilladen	5—6	160—240	20
Halbschaufelladen	5—6	270—290	20
Schaufelladen	5—6	320—370	20
Schalladen	5—6	320	30
Bankladen	5—6	240—290	30
Thürladen	4—6	160—320	45
Instrumentenladen	3—4—5	240 - 320	10
	3—4—5	240—320	12
Pfosten (Bohlen)	3—5—6	250—380	50
	3—5—6	250—380	80
	3—5—6	250—380	100
Lattenhölzer:			
Weiche Polsterhölzer	3—6	50	80
„ Stafelhölzer	3—6	80	80
	3—6	100	100
Lärchen- u. Föhren-Fensterhölzer:	Länge	Breite in Millimetern	Dicke
ganze	4—6	80	50
halbe	4—6	50	40
Latten, wch., Föhren	4—6	50	25
„ „ Lärchen	4—6	25	20

Fr.

Schnitzerlein, das, s. Wiesenpieper. E. v. D.

Schnörre, die, s. Wachtelkönig. E. v. D.

Schnüren, verb. intrans. „Schnüren: vom Luchs, Wolf und Fuchs die Tritte schnurgerade hinter einander setzen." Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 35, 36, 39. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 365. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 252, 393; IV., p. 65. — Hartig, Lexik, p. 449. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 1, 223. — Sanders, Wb. II, p. 996. E. v. D.

Schnurgerüste, s. Grundgrabung. Fr.

Schnurschläge. Darunter begreift man jene Linien oder Marken, welche der Zimmermann an einem Rundholze vorgezeichnet haben muss, wenn er selbes auf eine bestimmte Form und Dimension bezimmern soll. Die Schnurschläge werden nun in der Art bewerkstelligt, dass eine in eine Röthellösung getauchte Schnur dem Stamme entlang gespannt wird, die dann ein dritter Arbeiter in der Mitte oder auch an zwei Stellen etwas emporhebt und dann fallen lässt. Durch das Zurückschnellen der Schnur entsteht dem Stamm entlang eine rothe Linie. Fr.

Schöbbeje, der, s. Säger. E. v. D.

Schochs Drei- und Vierzack ist ein zum Jäten bestimmtes Culturwerkzeug (s. Forstculturgeräthe unter 5d). Gt.

Scholle (Pleuronectes platessa Linné. Syn. Platessa vulgaris), auch Maischolle, Goldbutt; holl.: schol, pladijs; dän.: rödspaette; schwed.: rödspätta; franz.: plie franche, carrelet; engl.: plaice. Ein Fisch aus der Gattung der Schollen (Pleuronectes) und der Familie der Plattfische oder Seitenschwimmer (s. Syst. der Ichthyologie) und nächster Verwandter der Flunder (s. d.), der sie im allgemeinen in Bau, Lebensweise, Fortpflanzung und Entwicklung gleicht. Die Scholle erreicht eine Länge von 30 bis 90 cm und ist etwa 2—3mal so lang als hoch. Der platte, scheibenförmige Leib ist sehr stark von rechts nach links zusammengedrückt und hat beide Augen auf der rechten Seite, sehr selten auf der linken. Die andere, augenlose, beim Liegen und Schwimmen dem Boden zugekehrte Fläche ist meist weiß, die Farbe der Augenseite sehr veränderlich, je nach dem Grunde, auf dem der Fisch ruht, braun in verschiedenen Abstufungen, meistens mit großen rothgelben Flecken auf Rumpf und senkrechten Flossen. Beide Körperseiten sowie ein Theil des Kopfes sind mit kleinen, glatten Rundschuppen bedeckt; die Seitenlinie beschreibt einen flachen Bogen über der Brustflosse. Die Schnauze ist gegen die Rückenkante scharf abgesetzt, die nach oben gerichtete Mundspalte klein

und schief, kaum bis zum vordern Rand des unteren Auges reichend; letzteres steht weiter nach vorne als das obere Auge, beide sind durch eine Knochenleiste getrennt, hinter welcher 2—7, meist 6 stumpfe Knochenhöcker stehen. Die Zähne in den Kiefern stehen in einer Reihe und sind auf der blinden Seite dicht stehend, schneidend und größer und zahlreicher als auf der Augenseite. Die lange Rückenflosse beginnt über dem vorderen Auge und reicht bis nahe zum Beginn der Schwanzflosse, sie enthält 60 bis 80 weiche, ungetheilte Strahlen. Der After liegt weit nach vorne; die der Rückenflosse in der Gestalt gleichende Afterflosse beginnt mit einem kurzen, starken, nach vorne gerichteten Stachel und hat dahinter 46—62 weiche, ungegliederte Strahlen; sie endet in gleicher Höhe mit der Rückenflosse. Die Brustflossen haben 11, die kehlständigen Bauchflossen 6, die hinten schwach abgerundete Schwanzflosse 16 weiche Strahlen.

Die Scholle ist ein grundbewohnender Seefisch der nordeuropäischen Meere, welcher vorzugsweise auf weichem, schlammigen Grunde lebt und sich von Schalthieren und Würmern nährt. In der Nord- und der westlichen Ostsee ist sie Gegenstand eines bedeutenden Fanges; ihr wohlschmeckendes Fleisch wird frisch und geräuchert gegessen. Gelegentlich geht sie auch in brakische Gewässer und Flussmündungen, jedoch niemals so weit wie die Flunder. Hcke.

Schollern, verb. intrans. Selten: „Schollern: der Dachs schüttelt vor dem Bau Staub und Erde aus der Schwarte." Weidmann, II., p. 164. — Sanders, Wb. II, p. 998. E. v. D.

Scholver, der, s. Kormoran. E. v. D.

Schonerling, der, s. Wachholderdrossel unter Drosseln. E. v. D.

Schön, adj. Das Wort ist in der Weidmannssprache allgemein verpönt und wird durch prächtig ersetzt. Berechtigt darf es nur angewendet werden, wenn es sich um allgemeine, nicht speciell jagdliche, also z. B. zoologische Begriffe oder aber nicht um ein Stück als solches, sondern um die Art handelt. Wenn z. B. der Jäger einen Raubvogel schießt und ihn bloß als Jagdbeute betrachtet, so darf er ihn nicht schön nennen, jedoch liefert er einen schönen Balg für eine Sammlung. Eine einzelne Schießente darf man nicht als schön bezeichnen, wohl aber sagen: die Schießente ist eine der schönsten Entenarten u. s. w. E. v. D.

Schonen, verb. trans. und reflex.

1. Als Zuspruch an den Leithund, schon mhd. „Schona! oder lusa! Dieses wird dem Leithund zugerufen, wenn er ruhen und sich nicht so unbändig stellen soll." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 331. — Auch an den Hühnerhund: „Schon dich!" Hartig, Lexik., p. 450. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 183. — Laube, Jagdbrevier, p. 309.

2. Vom Revier und Wild s. v. w. hegen, pfleglich behandeln. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 56. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 256. — Großkopff, Weidewercks-lexik., p. 130. — Wurm, Auerwild, p. 88.

3. Haarwild schont einen Lauf, wenn es an ihm verletzt ist und nicht mit ihm auftritt oder mindestens hinkt. Sanders, Wb. II, p. 999 und Erg.-Wb., p. 460. E. v. D.

Schonung nennt man einen jungen Schlag bezw. eine solche Cultur, die zum gedeihlichen Fortwachsen zuvörderst des Schutzes gegen eintretendes Weidevieh, auch wohl gegen das Eindringen unbefugter Menschen erfordert und in denen Beides im Falle des Zuwiderhandelns unter Strafe gestellt ist, nachdem die zu schützenden Orte in geeigneter Weise als Schonungen bezeichnet wurden (s. a. Schlag). Gt.

Schonungsflächen (Hegeorte) (Österreich) sind solche Waldtheile, in welche Weidevieh nicht eingetrieben werden darf. „Die Schonungsflächen sollen in der Regel bei dem Hochwaldbetriebe mindestens ein Sechstel und bei dem Nieder- und Mittelwaldbetriebe mindestens ein Fünftel der gesammten Waldfläche betragen." (§ 9 F. G.) Aus dem citierten Wortlaute ergibt sich, dass mit Zustimmung der politischen Behörde auch eine größere Quote der Waldfläche in Hege gelegt werden kann als ein Sechstel, bezw. ein Fünftel und dass daher die Quoten als Minimalgrößen aufzufassen sind. Diese Hegelegung ist eine durch das (öffentliche) Recht (F. G.) normierte Verpflichtung des Waldbesitzers, welche also durch privatrechtliche Verhältnisse, vor allem die Weidedienstbarkeit nicht beeinträchtigt werden kann, so dass der Weideberechtigte sich eine durch die gesetzlich vorgeschriebene, bezw. behördlich bewilligte Schonlegung begründete Beeinträchtigung seines Weiderechtes gefallen lassen muss. In dieser Richtung ist das Erk. d. V. G. H. v. 11./2. 1881, Z. 195, Budw. Nr. 1012, von besonderer Wichtigkeit. „Die Anordnung des § 10 F. G., dass die Schonungsflächen beim Hochwaldbetriebe mindestens ein Sechstel der gesammten Waldfläche betragen sollen, gilt für die mit Weideservituten belasteten Waldungen unbedingt und ohne Rücksicht darauf, ob ein Wirtschaftsplan nach § 9 des Ges. festgesetzt wurde oder nicht, weil die Festsetzung des Wirtschaftsplanes (s. d.) nur auf Verlangen des Berechtigten oder Verpflichteten erfolgt, die Erhaltung des Waldes aber, welche eben durch die Anlegung von Schonungsflächen bezweckt wird, nach dem Gesetze unbedingt vorgeschrieben ist und von dem Belieben des Eigenthümers oder des Weideberechtigten nicht abhängig sein kann. Die Berechtigung der politischen Behörden, die Anlage von Schonungsflächen auch ohne oder vor Festsetzung eines Wirtschaftsplanes anzuordnen, ergibt sich auch aus dem 3. Absatz des § 9, wodurch diesen Behörden die Entscheidung über Streitigkeiten wegen der Art der Ausübung von Einforstungen nicht bloß bei Gelegenheit der Feststellung des Wirtschaftsplanes, sondern überhaupt zugewiesen ist." Welche Örtlichkeiten in Schonung zu legen sind, hat der Waldbesitzer, bezw. die politische Behörde zu beurtheilen und hat der V. G. H. hierüber kein Votum abzugeben, weil es sich hier um Zweckmäßigkeitsmomente handelt, welche nach freiem Ermessen zu beurtheilen sind. Dass aber daraus, dass gewisse Waldtheile, deren Schonungslegung den Weideberechtigten unangenehm ist, in Hege gelegt werden, die Berechtigten keine Befugnis

zur Beschwerde ableiten können, ist nach dem obcitierten Erk. d. V. G. H. „um so minder zweifelhaft, als ja die allmähliche Verjüngung des gesammten, mit Einforstungen belasteten Waldgrundes platzgreifen, also auch die Aufforstung der schwerer zu hütenden Waldflächen einmal eintreten muss und als § 10 F. G. deutlich zeigt, dass die Weideberechtigten gewisse, mit der Aufforstung verbundene Nutzungserschwernisse sich gefallen lassen müssen."

Durch Kundmachung der Statth. v. 29./9. 1874, Z. 11.269, wurde für das Küstenland bestimmt, dass sich § 10 F. G. nicht etwa erwachsene Waldbestände, sondern „auf junge Wälder und auf herabgekommene zur Wiederaufforstung bestimmte Waldflächen, vorzüglich aber auf alle frisch abgetriebenen Waldtheile (§ 3 F. G.) insolange zu erstrecken habe, bis der junge Nachwuchs durch die Viehweide nicht mehr beschädigt werden kann oder der Bezug von anderen Forstproducten ohne Nachtheil für den Waldstand zulässig ist." Die Verhegung ist den Berechtigten durch die Gemeindevorstände gegen Recurs bekanntzugeben. Werden Recurse nicht eingebracht oder abgewiesen, so sind die Schonungsflächen durch leicht sichtbare Hegezeichen (Kalkkreuze u. s. w. zu markieren; diese Hegezeichen sind sichtbar zu erhalten. Säumige Waldbesitzer werden mit Strafen von 20 bis 200 fl. belegt. Auch bei Wäldern, in welchen nur die Besitzer selbst die Weide ausüben, hat Hegelegung nach § 10 F. G. stattzufinden. Durch die Instruction der Forsttechniker für das Küstenland und Tirol mit Vorarlberg wurden dieselben angewiesen, auf Einführung von Schonungsflächen hinzuwirken. — Durch Erl. der Salzburger Landesregierung v. 5./1. 1856, Z 11.976, wurde darauf hingewiesen, dass die Forstämter auf die „Bezeichnung der Schonungsflächen mit allgemein sichtbaren und leicht zu erkennenden Hegezeichen fortan die nöthige Sorgfalt zu verwenden" ist, wo nöthig neue solche Zeichen anzubringen sind.

„Jedermann, der Hegezeichen abreißt, zerstört oder wie immer beschädigt oder verdirbt, ist verbunden, hiefür Ersatz zu leisten, und soll außerdem, insoferne dadurch nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze zu ahndende strafbare Handlung begangen wird, als Forstfrevler mit Arrest von 1—3 Tagen oder mit einer Geldstrafe von 5—15 fl. belegt werden" (§ 67 F. G.), s. Forstfrevel. Die politischen Behörden haben den Gemeinden den Auftrag zu ertheilen, die Schonungsflächen zu verlautbaren und hiebei auch auf die gesetzlichen Folgen bei Nichtbeachtung der Bestimmungen des F. G. aufmerksam zu machen. (Erl. Min. d. Innern v. 28./7. 1878, Z. 7930).

Bei der Grundlastenablösung und Regulierung ist dafür Vorsorge zu treffen, dass „bei Anlegung der gesetzlichen Schonungsflächen das Weidevieh an der Benützung der nöthigen Tränken nicht gehindert wird" (§ 10 F. G. und Erl. d. Staatsmin. v. 27./7. 1864, Z. 13032), s. Näheres unter Weiderecht und Aufforstung.

Mcht.

Schonwaldungen, eine im österreichischen Gesetzentwurf von 1878 vorgesehene Kategorie von Waldungen, welche jene Forsten umfasst, die selbst eines besonderen Schutzes bedürfen, z. B. Waldungen auf Flugsandboden. Schw.

Schonzeit (Hegezeit). Im Interesse einer pfleglichen Jagdbehandlung ist durch die Jagdpolizeigesetze bestimmt, dass das nutzbare Wild nicht das ganze Jahr hindurch, sondern nur während eines längeren oder kürzeren Theiles desselben erlegt werden darf. Dieser Zeitraum heißt Schusszeit (s. d.), der andere, während dessen die Jagdausübung untersagt ist, wird Schonzeit oder Hegezeit genannt. Die Bestimmungen über Schusszeiten und Schonzeiten sind gegenwärtig, wie die näheren Angaben im Artikel „Schusszeit" ersehen lassen, sehr mannigfaltig. Als Grundsätze für die Aufstellung richtiger Hegezeiten gelten folgende: 1. Mit Rücksicht auf den nationalökonomischen Wert der Jagd soll einerseits die Erhaltung eines mäßigen Wildstandes gesichert, andererseits aber auch die Reducierung zu stark angewachsener Wildstände ermöglicht werden. 2. Jagdthieren mit nur geringer Schädlichkeit (wie Gemsen, Hasen, Rebhühner, Auer- und Birkwild) soll eine möglichst ausgedehnte Schonzeit bewilligt werden, solche mit überwiegender Schädlichkeit (Wildschweine, Kaninchen, sämmtliche Raubthiere) sind von einer Hege auszuschließen. 3. Trächtige und brütende Thiere sind zu schonen, ebenso die Mutterthiere bis zur hinreichenden Erstarkung der Jungen. 4. Zu junge, schwache und dadurch noch minderwertige Thiere sind von der Erlegung auszuschließen (Hirschkälber, Gems- und Rehkitze). 5. Die Erlegung des Wildes soll nur zu einer Periode gestattet sein, wo dasselbe eine gute und appetitliche Speise gewährt (Ausschluss der Hirsche nach der Brunst und der Rehböcke während der Engerlingsperiode). 6. Eine Trennung der Hegezeit nach dem Geschlecht ist nur zulässig, wenn dasselbe leicht erkenntlich ist (hirschartige Thiere, Auer- und Birkwild). 7. Zur Verhütung von Wildschaden kann Abschuss auch während der Schonzeit gestattet und angeordnet werden. 8. Endlich soll das Jagdvergnügen nicht in unnöthiger Weise durch zuweitgehende Schongesetze eingeschränkt werden.

Auf Wildgärten finden die Schongesetze keine Anwendung, der Abschuss von Wild innerhalb derselben steht dem Besitzer jederzeit frei.

Zur Sicherung der Beobachtung der Schonzeit wird der Verkauf von Wild nach Ablauf einer gewissen Frist seit Beginn der Schonzeit (in Preußen 14 Tage) bestraft. Ist zur Verhütung von Wildschaden während der Schonzeit rechtmäßig Wild erlegt worden oder wird Wild aus dem Ausland eingeführt, so ist dessen Verkauf nicht verboten, der Verkäufer desselben muss sich jedoch bei Strafe durch ein Attest der Polizeibehörde legitimieren können.

Aus dem gleichen Grunde schreiben Polizeiverordnungen in einigen Staaten vor, dass nach Ablauf der oben angegebenen Frist das unzerlegt versendete und zum Verkauf gestellte Roth-, Dam- und Rehwild so beschaffen sein muss, dass dessen Geschlecht mit Sicherheit erkannt werden kann.

Die Reichspost und die Eisenbahnen sind angewiesen, bei Wildsendungen auf Beifügung von Wildlegitimationsattesten zu halten, eventuell die Versendung zu verweigern (Circular-Verf. v. 9. Aug. 1873 und Verf des preuß. Min. f. Handel u. Gewerbe v. 30. Aug. 1873). Schw.

Schonzeit (Legislatur in Österreich). Über die Schonzeit des Wildes existieren folgende Gesetze in Westösterreich: Böhmen 1./6. 1866, Nr. 49 (§ 32); Bukowina 20./12. 1874, Nr. 4 ex 1875 und vom 1./6. 1886, Nr. 25 und 6./2. 1891, Nr. 6; Dalmatien Kundm. d. Statth. v. 24./1. 1859, Z. 25.470, L. G. Bl. II, Nr. 6 und 18./1. 1887, L. G. Bl. Nr. 5; Galizien v. 30./1. 1875, Nr. 16 (s. auch Gemse und Murmelthier); Görz-Gradisca 15./7. 1879, Nr. 18 und v. 16./6. 1888, Nr. 21; Istrien 18./11. 1882, Nr. 28 und v. 30./6. 1886, Nr. 10 und v. 16./6. 1888, Nr. 22; Kärnten 27./1. 1878, Nr. 4 und 20./4. 1883, Nr. 12; Krain 22./8. 1889, Nr. 20; Mähren 31./3. 1873, Nr. 36 und 2./8. 1875, Nr. 39; Niederösterreich 19./2. 1873, Nr. 31, 11./2. 1882, Nr. 36, 3./3. 1885, Nr. 29 und Kundm. d. Statth. v. 15./12. 1880, Z. 44.226, L. G. Bl. Nr. 1 ex 1881; Oberösterreich 27./2. 1874, Nr. 7, 13./10. 1880, Nr. 18, 24./4. 1889, Nr. 9, womit die Schonzeit des Dachses aufgehoben wird; Salzburg 20./12. 1874, Nr. 5 ex 1875, 21./10. 1883, Nr. 16 und 23./5. 1885, Nr. 14; Schlesien 2./7. 1877, Nr. 26 und 17./4. 1888, Nr. 38; Steiermark 8./6. 1876, Nr. 22 und Kundm. d. Statth. v. 18./4. 1883, L. G. Bl. Nr. 5; Tirol Kundm. d. Statth. v. 5./3. 1872, Z. 3656, L. G. Bl. Nr. 19, v. 28./5. 1875, Z. 6674, L. G. Bl. Nr. 36 und v. 14./10. 1875, Z. 15.357, L. G. Bl. Nr. 63 und 30./11. 1875, Z. 17.480, L. G. Bl. Nr. 78; Triest 2./3. 1882, Nr. 10 und v. 16./6. 1888, Nr. 20; Vorarlberg 1./10. 1887, Nr. 44.

In allen Ländern (mit Ausnahme von Tirol) ist in den Schongesetzen ausdrücklich das Fangen von Wild mit Schlingen (s. d.), Fangeisen, Fallen u. dgl. verboten sowie das Sammeln und Vernichten von Eiern und das Ausnehmen des jungen Wildes aus den Nestern. Ausnahmsweise darf der Jagdberechtigte oder sein Personale Eier behufs Ausbrütung durch zahme Hühner sammeln oder Wild einfangen behufs Einkammerung über Winter oder zu Zuchtzwecken; in Galizien Fasanen und Rebhühner mit Netzen zur Zucht. Ganz verboten ist das Sammeln der Eier und das Fangen des Wildes in Görz-Gradisca, Istrien, Schlesien, Tirol und Triest. In Mähren Eiersammeln gestattet gegen schriftliche Erlaubnis der politischen Behörde. In Salzburg, Steiermark und Vorarlberg dürfen nur Eier gesammelt und Federwild eingefangen werden; in Dalmatien „Vögel zum Abrichten und in beschränkter Anzahl". In Mähren und Schlesien ist noch speciell verboten „das Anlocken des Wildes (‚zur Winterszeit', Mähren) in Höfe und Hausgärten behufs Fangen oder Erlegen desselben".

Die Gesetze der meisten Länder erwähnen ferner ausdrücklich, dass die Schonvorschriften auf Thiergärten (s. d.) keine Anwendung haben, doch darf das erlegte Wild nur unter denselben Voraussetzungen und Vorsichten verkauft werden, wie das in der Schonzeit mit behördlicher Zustimmung erlegte.

Alle Schongesetze bestrafen das Erlegen des Wildes während der Schonzeit, sowie das widerrechtliche Fangen des in den Schongesetzen aufgezählten Wildes mit Schlingen, Eisen u. s. w. und derartiges Sammeln von Eiern u. s. w. mit regelmäßiger Geldstrafe von 5 bis 25 fl., wenn durch Erlegen einer größeren Anzahl von Wild oder durch Wiederholung größerer Schade entstanden ist, bis 50 fl., bei Uneinbringlichkeit Arrest, 5 fl. = 1 Tag. Böhmen 2—20 fl., im Wiederholungsfalle bis 50 fl. Dalmatien 1—20 fl., bei der dritten Übertretung werden überdies dem Jäger die Waffen oder Fanggeräthe abgenommen; das Wild wird zu Gunsten des Denuncianten confisciert. Galizien und Vorarlberg 5—50 fl., Erhöhung bis 100 fl. Kärnten für Jagd in der Schonzeit 5—25 fl., Fangen von Wild mit Schlingen, Sammeln von Eiern, Vernichten von Nestern 2—10 fl. Schlesien: Gesetzwidriges Jagen, Fangen oder Tödten eines Stückes Edel- oder Damwildes 10—25 fl., Rehwild 5—15 fl., Hase, Auer-, Birk- oder Haselwild 3—5 fl., jagdbare Vögel 1—5 fl., Ausnehmen der Eier oder der Brut solcher Vögel 1—10 fl., bei Uneinbringlichkeit 6 Stunden bis 5 Tage Arrest. Steiermark 5—25 fl., Erhöhung bis 200 fl. möglich. Triest 2—25 fl., Erhöhung bis 50 fl. In Tirol kann in die Jagdpachtverträge die Clausel, wo es besondere Umstände wünschenswert erscheinen lassen, aufgenommen werden (Kundm. d. Statth. v. 14./10. 1875, L. G. Bl. Nr. 63), dass „die Jagd auf einzelne Wildgattungen durch 1—3 Jahre ganz eingestellt werde". Specielle Strafsanctionen für die Jagd während der Schonzeit bestehen nicht, dafür aber Strafen, wenn Wild überhaupt oder während der Schonzeit ohne Licenzschein in Verkehr gebracht wird (s. Certificat).

Nach allen Schongesetzen kann durch die politische Behörde (in der Bukowina Landesregierung, sonst Bezirkshauptmannschaft) angemessene Verminderung des zum Nachtheile der Bodencultur übermäßig gehegten Wildes angeordnet, bezw. bewilligt werden. Der Verkauf solchen Wildes ist nur auf Grundlage eines von der politischen Bezirksbehörde ausgestellten Zeugnisses gestattet, widrigens die gleiche Strafe auferlegt wird, welche für Verkauf von Wild während der Schonzeit überhaupt normiert ist. Diese Beschränkungen treffen auch das in Thiergärten während der Schonzeit erlegte Wild, wenn dasselbe veräußert wird.

Das Jagdgesetz für Böhmen normiert (wie in Tirol), dass während der Jagdzeit erlegtes Wild von einem Lieferscheine begleitet sein muss, welchen der Jagdherr oder dessen Personale ausstellt und in demselben Jagdbezirk, Zahl und Gattung des Wildes und das Datum angibt. Wild ohne Lieferschein wird durch die öffentlichen Aufsichtsorgane für den Localarmenfonds confisciert.

Wer nach dem Eintritte der Schonzeit (Böhmen, Bukowina, Galizien, Kärnten, Krain, Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Vorarlberg 14 Tage, Görz-Gradisca, Istrien und Triest 10 Tage, Mähren 8 Tage, Tirol ohne Zeitbestimmung) „Wild, rücksichtlich dessen die Jagd in dieser Zeit untersagt ist, in ganzen Stücken oder zerlegt, aber noch nicht zum Genusse fertig zubereitet, zum Verkaufe herumträgt, in Läden, auf Märkten oder sonst auf irgend eine Art zum Verkaufe ausstellt oder wer den Kauf vermittelt" verfällt neben der Confiscation in die oben angegebenen Geld-, resp. Arreststrafen. Dieselben Strafbestimmungen gelten für Wild mit immerwährender Schonzeit, welches überhaupt nicht erlegt werden darf. In Niederösterreich ist der Verkauf solchen Wildes in gleicher Weise verboten, jedoch „mit Ausnahme von Conserven" und ist für Hasen die gestattete Verkaufsfrist 30 Tage nach Eintritt der Schonzeit, ferner ist ausdrücklich erklärt, dass das Verkaufsverbot und die Strafbestimmungen „ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes in Anwendung zu kommen haben", d. h. also es darf während der für Niederösterreich geltenden Schonzeit auch aus anderen Provinzen oder aus dem Auslande stammendes solches Wild nicht veräußert werden. In den anderen Provinzen fehlt dieser Passus und dürfte daher mit behördlicher Bewilligung der Verkauf von Wild von auswärts her zustande kommen können. Ausgenommen von dem absoluten Verkaufsverbote von Wild in der Schonzeit für Niederösterreich ist aber das in Niederösterreich wegen culturschädlicher Hegung zum Abschusse durch die Bezirkshauptmannschaft bestimmte oder gestattete Wild. Durch die Kundm. d. Statth. von Niederösterreich v. 15./12. 1880 wurde zur leichteren Controle bezüglich des Rehwildes angeordnet, „dass vom Eintritte der Schonzeit für weibliches Rehwild, d. i. vom 16/12. bis 15./9. unzerlegtes Rehwild, bei welchem das Geschlecht nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen ist, weder versendet noch verkauft, noch zum Verkaufe herumgetragen, noch in Läden, auf Märkten oder sonst auf irgend eine Art zum Verkaufe ausgestellt oder feilgeboten werden darf." Strafe wie oben. In Steiermark wurde durch Ges. v. 27./5. 1884, L. G. Bl. Nr. 8, für das behördliche Zeugnis behufs Verkaufes ein specielles Formulare vorgeschrieben.

Endlich ist die Frage zu erörtern, ob Wild aus anderen Provinzen oder aus dem Auslande in einer bestimmten Provinz während der Schonzeit verkauft werden darf. Einzelne Schongesetze enthalten hierüber Bestimmung: Bukowina, Galizien, Görz, Krain, Salzburg, Steiermark, Tirol, Triest und Vorarlberg. Übereinstimmend lauten dieselben dahin, dass Verkäufer von Wild, welches von außerhalb der Provinz in dieser während der Schonzeit in Handel gebracht werden soll, über die Herkunft des Wildes gehörig und falls das Wild aus den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern stammt, durch ein von der Bezirkshauptmannschaft auszustellendes Zeugnis sich darüber auszuweisen haben, dass das Wild nicht gesetzwidrig erlegt ist, d. h. dass es entweder aus einer Provinz stammt, in welcher die betreffende Wildgattung noch nicht in Schonung ist oder dass es während der Schonzeit mit behördlicher Bewilligung erlegt wurde. In Tirol (Kundm. d. Statth v. 30./11. 1875) ist speciell normiert, dass der Empfänger von Wild unter Vorweisung des Frachtbriefes bei der politischen Bezirksbehörde oder Gemeindevorstehung um Ausfolgung der Licenzscheine für das Wild anzusuchen habe; in denselben ist die Rubrik „Jagdrevier" auszufüllen mit „von auswärts bezogen". In den Frachtbriefen ist Zahl und Gattung des versendeten Wildes genau anzugeben Die Behörde hat den Frachtbrief amtlich zu siegeln und kann sich jederzeit überzeugen, ob die Angaben des Frachtbriefes mit der Fracht übereinstimmen.

Ausdrücklich untersagt ist der Verkauf von Wild während der Schonzeit von außerhalb der Provinz in Istrien (§ 4).

In Niederösterreich ist diese Frage zweifelhaft, u. zw. deshalb, weil einerseits Verkauf von Wild in der Schonzeit gestattet ist, wenn die Behörde dessen Erlegung angeordnet, bezw. gestattet hat und die Befugnis zum Verkaufe durch ein Zeugnis der politischen Behörde erwiesen ist, anderseits (im § 6) erklärt wird, dass, wer 14 Tage nach Eintritt der Schonzeit Wild verkauft, strafbar ist und dass „diese Strafbestimmungen ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes in Anwendung zu kommen haben". Hält man diese Bestimmungen aneinander, so kommt man scheinbar zu folgendem Resultate: 14 Tage nach Eintritt der Schonzeit darf erlegtes Wild, es mag wo immer her stammen, nicht verkauft werden, also auch nicht aus dem Auslande (z. B. Ungarn) eingeführtes; hat aber die Behörde während der Schonzeit in Niederösterreich selbst den Abschuss von Wild angeordnet oder gestattet, so darf dieses Wild gegen behördliches Zeugnis veräußert werden; aus anderen Provinzen, in welchen aber z. B. die betreffende Wildgattung noch nicht in Schonung ist, oder wenn dort während der Schonzeit die Behörde Abschussbewilligung ertheilt hat, dürfte Wild nicht nach Niederösterreich eingeführt werden. Wenn also z. B die Behörde in Niederösterreich den Abschuss von Rothwild während der Schonzeit einem Jagdbesitzer gestattet und ihm eine Verkaufslicenz gegeben hat, so darf dieses Rothwild veräußert werden in Niederösterreich, wenn aber die Behörde einem Jagdbesitzer in einer anderen Provinz oder in Ungarn die gleiche Bewilligung ertheilt hat, so wäre der Verkauf dieses Wildes in Niederösterreich nicht gestattet. Thatsächlich entscheiden die unteren Behörden in Niederösterreich so. Die niederösterreichische Statthalterei hat z. B. am 21./3. 1878, Z. 8546, erklärt, dass Wild aus dem Auslande in Niederösterreich während der Schonzeit nicht verkauft werden darf, „weil das Schongesetz keinen Unterschied bezüglich der Provenienz des nach eingetretener Schonzeit erlegten und zu Markt gebrachten Wildes mache" und stützte sich hiebei

auf ein Gutachten des Wiener Magistrates in dieser Frage. Dieser hatte sich nämlich gegen den Import ausländischen Wildes während der Schonzeit ausgesprochen, weil sonst „bei der Unnachweisbarkeit der Provenienz jedes einzelnen zum Verkaufe ausgelegten Wildstückes und bei der dadurch sehr leicht begründeten Möglichkeit, einheimisches während der Schonzeit erlegtes Wild mittelst eines Frachtbriefes über mehrere Wochen zu decken, die Anwendung des Gesetzes über Wildschonung unmöglich gemacht würde, eine Anwendung, welche schon an und für sich ihre Schwierigkeiten biete, weil die Marktorgane nur das Recht haben, die Verkaufsstätten und nicht auch die Wohnräume der Verkäufer zu revidieren." Auch gegen die Wiederausfuhr des importierten und confiscierten Wildes sprach sich der Magistrat aus und wies „auf die schwierige Controle einer solchen Wiederausfuhr hin, wenn sie gestattet und wenn dadurch ein Princip geschaffen würde".

Dem gegenüber stehen einige Entscheidungen des A. M. (im Einvernehmen mit d. Min. d. Innern), z. B. v. 15./5. 1881, Z. 4554 und 6708 M. J., dann 3846, 5577 und 5580 A. M. Den Gegenstand der Entscheidung bildete die von dem Magistrate verfügte und von der Statthalterei bestätigte Confiscation lebenden (Feder-) Wildes, welches in Böhmen eingefangen und via Wien nach Paris expediert werden sollte. Die Ministerien hoben die Beschlagnahme auf und gaben bei dieser Gelegenheit eine für uns wichtige Interpretation des § 6 des niederösterreichischen Schongesetzes. „Der § 6 des niederösterreichischen Wildschongesetzes (welcher unter anderm besagt, dass der Verkauf von Wild während der Schonzeit strafbar sei ‚ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes') kann sinngemäß, da das niederösterreichische Gesetz nur die Schonung des Wildes in Niederösterreich zum Zwecke haben kann, auch nur auf in Niederösterreich erlegtes oder gefangenes Wild angewendet werden und findet auf Wild, welches aus einem anderen Lande nach Niederösterreich zum Verkaufe gebracht wird, sobald die Provenienz glaubwürdig nachgewiesen ist, keine Anwendung." Diese Auslegung ist bezüglich lebenden, zur Zucht eingefangenen Wildes zweifellos richtig, denn § 6 des allerdings erst 1855 in dieser Weise beschlossenen Schongesetzes erklärt: „diejenigen, welche lebendes Wild, das aus Niederösterreich oder aus Orten außerhalb des Geltungsgebietes dieses Gesetz herstammt, während der Schonzeit zum Zwecke der Zucht verführen, haben sich über die Herkunft des Wildes gehörig auszuweisen und falls das Wild aus dem Gebiete der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder herstammt, überdies durch ein Zeugnis der politischen Bezirksbehörde des Bezugs- sowie des Bestimmungsortes nachzuweisen, dass das Wild nicht gesetzwidrig erworben, bezw. dass es zur Zucht bestimmt ist", widrigens die obigen Strafen eintreten.

Nicht so klar ist die Sache bezüglich erlegten Wildes.

Aus den Ministerialentscheidungen scheint uns der Gedanke besonders wichtig, dass die Schongesetze ihre Wirksamkeit nur auf die betreffenden Provinzen erstrecken und daher auf Wild aus anderen Provinzen keinen Bezug haben, denn jede Provinz sorge nur für ihren Wildstand. Dennoch beruhigt auch diese Interpretation, obwohl ihr ein richtiger Gedanke zu grunde liegt, nicht völlig, insbesondere da es in Niederösterreich heißt, dass die Strafbestimmungen für Wildverkauf während der Schonzeit ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes in Anwendung kommen. Das niederösterreichische Schongesetz hat daher über die Grenzen der Provinz mit seinen Schutznormen hinausgegriffen, offenbar deshalb, weil man glaubte, dass sonst das Schongesetz für Niederösterreich zu leicht umgangen werden könnte, also der eigentliche Zweck des Gesetzes auch für Niederösterreich selbst beeinträchtigt werden könnte. Dieser Gedanke liegt auch den Gutachten und Entscheidungen des Wiener Magistrates und der niederösterreichischen Statthalterei zugrunde, und man kann ihn gewiss nicht ganz von der Hand weisen. Dennoch glauben wir, dass auch in Niederösterreich aus dem Auslande, wenn dort während der Schonzeit die Behörde den Abschuss angeordnet, bezw. bewilligt hat, das erlegte Wild zum Verkaufe gebracht werden darf, gegen behördliche Bewilligung. Die Behörde hat nach § 4 das Recht, die Schonzeit ihrem Ermessen nach für bestimmte Orte, Zeiten und Wildmengen zu sistieren, d. h. in diesem Falle besteht, insoweit die behördliche Anordnung oder Erlaubnis reicht, das Wildschongesetz mit seinen Strafsanctionen nicht.

Es steht also fest, dass die Behörde in einem Ausnahmsfall den Verkauf von in Niederösterreich erlegtem Wilde gestatten kann und frägt sich jetzt nur, ob die Behörde das auch bezüglich des im Auslande innerhalb der Schonzeit mit behördlicher Bewilligung erlegten Wildes gestatten kann.

Das ist nun zweifellos, dass die Abschussbewilligung einer außerprovinziellen oder ausländischen (z. B. ungarischen) Behörde das niederösterreichische Schongesetz nicht aufhebt, dass also das ausländische Wild ohne Bewilligung der niederösterreichischen Behörden in Niederösterreich nicht verkauft werden kann. Die niederösterreichische Statthalterei erklärte jedoch in der oben citierten Entscheidung vom 21./3. 1878, Z. 8546, dass das Gesetz ein Hindernis für eine solche Gestattung sei, und das ist unserer Meinung nach im Gesetze nicht begründet. Die Norm des § 6, dass Verkauf von Wild während der Schonzeit ohne Rücksicht auf dessen Provenienz strafbar sei, hat nur den Normalfall im Auge, nicht aber den im § 4 geregelten, dass die Behörde die Schonzeit ausnahmsweise sistiert. Die Bestimmung des § 6, dass die Provenienz des Wildes gleichgiltig ist, kann auf den Fall des § 4 (Abschuss- und Verkaufsbewilligung während der Schonzeit) nicht ohneweiters ausgedehnt werden. Die Stellung der Behörde in und gegenüber diesen beiden Paragraphen ist eine vollständig verschiedene. § 6 ist imperativ und kann von der Behörde nicht modificiert werden. Es heißt kurz und bündig: 14 Tage nach ein-

getretener Schonzeit darf in Niederösterreich kein Wild der zu schonenden Gattung verkauft werden, „ohne Rücksicht auf die Provenienz". Wenn also z. B. in Niederösterreich der Fasan vom 1./2. bis 15./9. in Schonung steht, in Oberösterreich hingegen nur vom 1./2. bis 31./7., so dürfte vom 1/8—15./9. ein oberösterreichischer Fasan in Niederösterreich nicht verkauft werden, weil der Verkauf von Wild in Niederösterreich während der niederösterreichischen Schonzeit „ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes" strafbar ist. Daran kann auch die Behörde nichts ändern durch Bewilligungen und Licenzen, denn der befehlende, bezw. verbietende Charakter dieser gesetzlichen Norm läßt dem Ermessen der Behörde, u. zw. in keinem Lande irgend welchen Spielraum.

Anders steht es bei § 4. Dessen Inhalt läßt das Ermessen der Behörde nicht nur überhaupt zu, sondern er besteht ganz und gar darin, es dem Ermessen der Behörde freizustellen, mit Rücksicht auf die Interessen der Landescultur den Abschuss von übermäßig gehegtem Wild „anzuordnen", was natürlich auch die Gestattung des ausnahmsweisen Wildverkaufes in der Schonzeit über Ersuchen des Jagdberechtigten in sich schließt. Dass die Gestattung des Abschusses zugleich die Gestattung des Verkaufes in sich schließt, ist durch den Text des § 4 sichergestellt, denn es wird der Verkauf des ausnahmsweise erlegten Wildes im Gesetze als selbstverständlich angenommen und derselbe nur an das behördliche Zeugnis geknüpft. Dieses Zeugnis kann aber demjenigen, der das Wild rechtmäßig bezogen hat, nicht verweigert werden. Ob alles Wild während der Schonzeit in Niederösterreich abgeschossen, bezw. verkauft werden darf, hängt ganz von dem Ermessen der Behörde ab und könnte z. B., wenn über Recurs auch das Ackerbauministerium ein Ansuchen um ausnahmsweisen Abschuss negativ bescheidet, der Verwaltungsgerichtshof nicht aufgerufen werden. Hätte der Gesetzgeber Wild, dessen ausnahmsweiser Abschuss anderwärts gestattet wurde, vom Verkaufe in Niederösterreich ausschließen wollen, so hätte dies im § 4 gesagt werden müssen, nicht aber im § 6, welcher von einem ganz anderen Falle und in ganz anderer Weise spricht.

Bezüglich des während der Schonzeit in Niederösterreich zum Abschusse bewilligten Wildes ist der Verkauf in Niederösterreich straflos und kann daher auch nicht jener Satz angewendet werden, welcher von Strafen spricht: „Diese Strafbestimmungen (Confiscation und Geldstrafe) haben ohne Rücksicht auf die Provenienz des Wildes in Anwendung zu kommen." Bei Wild, welches während der Schonzeit mit behördlicher Bewilligung abgeschossen wurde, tritt überhaupt Strafbarkeit nicht ein und ist daher auch die hier gegebene Einschränkung nicht anwendbar. Was zu geschehen hat, wenn Wild ohne Bewilligung während der Schonzeit abgeschossen wird, sagt § 5 (5—25 fl., eventuell 50 fl. Strafe). Es ist also eine ganz andere Strafe für das unberechtigte Erlegen von Wild und für das unberechtigte Verkaufen desselben normiert, da im letzteren, nicht aber im ersteren Falle Confiscation neben die Strafe tritt. Wenn ein Jagdberechtigter in der Schonzeit ein Stück Wild erlegt und es nicht veräußert, so wird er mit 5—25 fl., nicht aber mit Confiscation bestraft. Auch daraus geht hervor, dass der Passus, in welchem Strafbestimmungen (Strafe und Confiscation), welche für die unberechtigte Erlegung des Wildes gelten, vorkommen, nicht auf jenen Fall angewendet werden könne, in welchem diese Strafsanction ausgeschlossen ist, d. h. dass die Provenienz des Wildes dann gleichgiltig ist, wenn es sich um Wild handelt, das mit behördlicher Bewilligung irgendwo abgeschossen wurde.

Allerdings liegt die Anomalie vor, dass Wild aus einer anderen Provinz dann nicht nach Niederösterreich eingeführt werden darf, wenn hier Schonzeit, in der anderen Provinz die Schonzeit aber noch nicht besteht, hingegen wenn in beiden Provinzen Schonzeit besteht und in der anderen die Behörde den Abschuss ausnahmsweise bewilligt, die Einfuhr nach Niederösterreich gegen behördliche Bewilligung möglich wäre. Das kommt eben daher, dass das Gesetz in dem einen Falle peremtorisch verbietet, in dem anderen jedoch dem Ermessen der Behörde freien Spielraum lässt. Das ist aber auch berechtigt, weil es im letzteren Falle sich immer nur um sehr beschränkte Mengen von Wild handelt, deren Verkauf unschwer überwacht werden kann, umsomehr als die Behörde die ihr nöthig erscheinenden Cautelen nach ihrem Ermessen verlangen kann, insoweit dieselben nicht gesetzwidrig sind. Denn wenn wir auch der Meinung sind, dass die Behörde den Verkauf von außerhalb während der Schonzeit über behördliche Bewilligung erlegtem Wilde gestatten kann und daran durch den Passus des § 6 nicht gehindert ist, so folgt daraus nicht, dass hierüber nicht klare und nähere Normen wünschenswert wären, vor allem die gesetzliche Gestattung, dass die Behörden nicht nur die Verkaufsstätten, sondern (wie in Tirol) auch die Wohnräume und Keller der Verkäufer revidieren dürfen; ferner wäre die Erlassung strenger Strafnormen (hohe Geldstrafen, Confiscation, Entziehung des Gewerbbetriebsrechtes) zweckmäßig.

In jenen Ländern, in welchen keine Normen über den Verkauf des während der Schonzeit mit behördlicher Bewilligung auswärts erlegten Wildes bestehen (Böhmen, Kärnten, Mähren, Oberösterreich, Schlesien) muss angenommen werden, dass die Einfuhr desselben untersagt, aber gegen behördliche Bewilligung (wie in Niederösterreich) gestattet ist.

Das widerrechtlich zum Verkaufe gebrachte Wild ist zu confiscieren und öffentlich zu veräußern (regelmäßig durch die Gemeindevorstehung des Confiscationsortes; in Kärnten heißt es, dass das confiscierte Wild „ämtlich" zu veräußern ist, Schlesien enthält keine Bestimmung und wird in diesen Ländern sowohl die politische Behörde als über deren Delegation die Gemeindevertretung zum Verkaufe berechtigt sein); der erzielte Erlös sowie die Strafgelder fließen in den Localarmenfonds der Ge-

meinde, in deren Bezirk die Übertretung entdeckt (Kärnten und Schlesien, „begangen“, Tirol, „in deren Gemarkung das Wild aufgegriffen wurde“).

In Istrien fallen nach dem Gesetz vom 30./6. 1886 „die Geldstrafen sowie der Erlös für die feilgebotenen Gegenstände in jenen Gerichtsbezirken, in welchen eine oder mehrere Bezirksgenossenschaften der Landwirte im Sinne des Ges. v. 8./9. 84, L. G. Bl. Nr. 36, bestehen, jener Genossenschaft zu, zu welcher die Gemeinde, in deren Gebiet die Übertretung begangen wurde, gehört, und sind in Ermanglung dieser Genossenschaften an den Landesculturfonds abzuführen.“

Untersuchung und Bestrafung der Übertretungen der Wildschongesetze stehen den politischen Behörden zu. In Schlesien haben diese Behörden den Aufsichtsorganen eingehende Aufträge über Handhabung des Gesetzes zu geben und von denselben in bestimmten Zeiträumen Bericht zu erhalten.

Für Triest ist speciell normiert, dass die Verjährung der Übertretungen, wenn binnen 3 Monaten nach begangener That eine Untersuchung nicht erfolgt, vollzogen ist. Mcht.

Schoof, der oder das, norddeutsch, s. v. w. Kette von Gänsen und Enten. Hartig, Lexik., p. 576. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Sanders, Wb. II, p. 998 und Erg.-Wb., p. 459. E. v. D.

Schopf, der.

1. Die verlängerten starren Haare am Hals des Elchhirsches. Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 138. — Behlen, Real- und Verb.-Lexik., V., p. 547. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1805, p. 24.

2. Die verlängerten Federn am Kopfe verschiedenen Federwildes, vgl. Haube, Holle. Sanders, Wb. II, p. 1000. E. v. D.

Schöpfen, verb. intrans., von Wild und Hunden, s. v. w. saufen; vgl. frischen. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 330. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 331. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 102 — Sanders, Wb. II, p. 1001. E. v. D.

Schopfente, die, s. Reiherente. E. v. D.

Schopflerche, die, s. Haubenlerche. E. v. D.

Schopfmeise, die, s. Haubenmeise. E. v. D.

Schöpfwerke, s. Wasserhebevorrichtung Fr.

Schoreiche, eine zur Laubnutzung bestimmte ältere, freistehende Eiche. In einigen Gegenden gebraucht man dafür den Ausdruck Scherbaum (s. Kopfholzbetrieb, Scherbaum). Gt.

Schörgel, s. Stör (3. Art). Hcke.

Schornsteine haben den Zweck, den aus den Heizvorrichtungen eines Gebäudes abziehenden Rauch ins Freie abzuleiten und sind gemauerte Schläuche von entsprechender Dimension, die man bei gewöhnlichen Wohngebäuden 60 cm über den Dachfirst emporführt. Schornsteine sind aus einem die Wärme schlechtleitenden Materiale (Ziegeln) herzustellen und erhalten zumeist einen kreisrunden oder quadratischen Querschnitt. Man unterscheidet schliefbare Schornsteine (45 cm als Seite des quadratischen Querschnittes) und Rauchschlotte von rundem Querschnitt und einem Durchmesser von 15—20 cm. Die Heizungen müssen von Stockwerk zu Stockwerk abgesondert Schornsteine erhalten, dagegen können immerhin mehrere Heizungen eines Stockwerkes in einen gemeinschaftlichen Schornstein ausmünden. Die Schornsteine werden stets in den Mittelmauern aufgeführt, denen dann die erforderliche Dimension zu geben ist. Liegen die Heizungen der Stockwerke lothrecht über einander, so muss der Schornstein des unteren Stockwerkes jenem des oberen ausweichen; man nennt diese Anordnung das Ziehen oder Schliefen der Schornsteine, wobei zwischen den zwei Schornsteinen mindestens eine 15 cm dicke Mauer (Zunge) verbleiben muss. Bei Stellung der Schornsteine muss weiters berücksichtigt werden, dass selbe von allen Holzbestandtheilen mindestens 15 cm, von Eisentheilen mindestens 8 cm weit entfernt bleiben.

Werden die Schornsteine mit viereckigem Querschnitt hergestellt, so ist auf einen entsprechenden Verband Bedacht zu nehmen. Bei Herstellung runder Schornsteine wird gewöhnlich eine hölzerne Walze als Schablone benützt. Schornsteine werden nicht an ihrem oberen Ende abgedeckt und erhalten seitlich angebrachte Öffnungen. Fr.

Schottenhuhn, das, s. Schneehuhn, schottisches. E. v. D.

Schotter, s. Straßenbauaufwand, Fahrbahn. Fr.

Schotterplätze. Dieselben müssen entlang der Fahrbahn angelegt werden, außer es befänden sich in entsprechenden Entfernungen zufällig schickliche Plätze, wie dies häufig bei Waldstraßen der Fall sein wird. Die Lagerplätze für den Schotter erhalten gewöhnlich eine Länge von 3 m, eine Breite von 0·9 bis 1·2 m und werden neben den Fußbahnen, die man zum Theil hiezu mit verwenden kann, in Abständen von 15—20 m angelegt. Fr.

Schraffieren der Berge, s. Bergschraffen. Lr.

Schragenwehr, s. Bockrechen Fr.

Schräggang, s. Brutgang. Hschl.

Schrank, der, gerechtes Fährtenzeichen des Rothhirsches, s. schränken. Tänzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 14, 15. — Fleming, T. J., 1719, fol. 95. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 8. — Sanders, Wb. II, p. 1004. E. v. D.

Schränken, verb. trans. und intrans.

1. „Schräncken sagt man von dem Hirschen, wenn er trabet oder sachte gehet, dass die Fährte weit auf die rechte und linke Hand gehet, nämlich: der Hirsch hat weit geschräncket. Das kommt daher, dass er breit von Brust und Kreuz und die Hindinnen schmäler sein.“ Tänzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 8. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 138. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 331. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 252. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., p. 97. — Hartig, Lexikon, p. 450. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Kobell, Wildanger, p. 37. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 95.

2. „Wenn die Arsen des hohen Zeuges aus Versehen oder auch mit Fleiß über einander kommen, nennt man es schrencken.“ Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 332. — Döbel, l. c., II., fol. 37. — Großkopff, l. c. — Hartig, l. c. — Laube, Jagdbrevier, l. c.

3. „Man schränkt den Hasen (ebenso anderes kleines Haarwild und eventuell auch den Rehbock), indem man einen Schnitt an einem Hinterlauf unter der Sehne am Sprunggelenk macht und den anderen durchsteckt.“ Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 180. — Sanders, Wb. II, p. 1004. E. v. D.

Schränken oder Aussetzen einer Säge. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man das Stellen oder Ausbiegen der Zähne, von denen wechselweise der eine links, der andere rechts etwas ausgebogen werden muss (s. Werkzeuge). Fr.

Schranzen, Schratzen, s. Barsch. Hcke.

Schraube. Diese findet in verschiedenen Größen und Formen bei geodätischen Instrumenten die mannigfaltigste Anwendung. Jede Schraube besteht aus der Schraubenspindel und aus der Schraubenmutter. Ist letztere fix und geht die Schraubenspindel durch sie hindurch, um in einen zweiten beweglichen Bestandtheil eines Instrumentes mittelst eingedrehtem Hals einzugreifen, so kann durch Drehen der Schraubenspindel eine mehr oder weniger feine, gleichförmige Bewegung des genannten Bestandtheils hervorgebracht werden.

Ist der Theil, in dem sich der eingedrehte Hals befindet, um eine Achse drehbar, oder lässt sich die Schraubenmutter um eine passende Achse drehen, so kann die Schraube auch zur feinen kreisförmigen Bewegung benützt werden.

Wir finden ferner an den einzelnen Instrumenten Rectifications- oder Justierschräubchen, Centalschrauben, Stellschraubin, Klemm- oder Brems- oder Druckschrauben, Mikrometerschrauben 2c. Lr.

Schrauben (Holz- oder Eisen-) dienen zur Festigung und werden Eisenschrauben nach der Withworth'schen Schraubenscala mit scharfem Gewinde behandelt. Bei den Holzschrauben gilt die Scala von Karmarsch.

Stärke	3	4	5	6	8	10 mm	
feine	28	24	20	18	16	12	Gänge auf
grobe	14	12	10	9	8	6	10 mm Länge

Die Haltkraft einer Schraube im Holze wird in Kilogrammen gefunden, wenn der Durchmesser der Schraube d (einschließlich des Schraubengewindes) mit der im Holze steckenden Länge l, beide Dimensionen in Millimeter mit einem Erfahrungscoëfficienten multipliciert wird. Es ist somit die Haltkraft

	im Längenholz	im Querholz
bei Tannen	dl. 1·41	2·12 dl
„ Linden	dl. 1·92	2·71 dl
„ Weißbuchen . . .	dl. 2·48	4·92 dl
„ Rothbuchen . . .	dl 2·11	2·99 dl
„ Eichen	dl. 2·50	2·85 dl

Im allgemeinen kann man annehmen, dass Schrauben in Lindenholz 1·4mal, in Rothbuchen 1·5mal, in Eichen 1·6mal, in Weißbuchen 2mal so fest halten als im gewöhnlichen Tannenholze, und dass die Haltkraft quer gegen die Faser zu jener parallel zur Faser sich

bei Eichen wie 1·14 : 1,
„ Tannen „ 1·4 : 1,
„ Linden, Roth- und Weißbuchen wie 1·6 : 1 verhält. Fr.

Schraubenmikrometer, s. Distanzmesser, Fig. 239. Lr.

Schraubenmikroskop ist ein mit einem Schraubenmikrometer versehenes zusammengesetztes Mikroskop und dient an Stelle des Nonius zur scharfen Winkelablesung bei fein getheilten Limbuskreisen. Lr.

Schrätz, Schrätzer, s. Kaulbarsch. Hcke.

Schrazen, Schrazl, siehe Kaulbarsch (Schrätzer). Hcke.

Schrecke, die.

1. S. Wachtelkönig.

2. S. v. w. Lappen, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 249. — Sanders, Wb. II, p. 1007. E. v. D.

Schrecken, verb. trans. und intrans.

1. S. v. w. schmälen, speciell vom Reh. Hartig, Lexikon, p. 450. — Laube, Jagdbrevier, p. 297. — Wurm, Auerwild, p. 80.

2. „Schrecken oder auch anrufen nennt man es, wenn man Wild durch ein ihm eben nur hörbares gedehntes Oh! zum Stillstehen zu bringen sucht ... Zum Schrecken kann man sich auch des leisen ächzenden Tones bedienen, den die Kälber und Schmalthiere von sich geben, wenn sie die Mutter vermissen.“ Hartig, Lexikon, p. 450.

3. Wild durch Schreien 2c. nach einer bestimmten Richtung hinscheuchen. Fleming, T. J., 1719, fol. 230. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 246. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 379. — Sanders, Wb. II, p. 1007. E. v. D.

Schrecklaut, der, s. v. w. das Schrecken, s. d. (1.). R. R. v. Dombrowski, Das Edelwild, p. 9. E. v. D.

Schrecklinie, die, s. Schreckmann. E. v. D.

Schreckmann, der. „Fang der Wölfe in Netzen und vermittels Tuchlappen ... Nun postiert man, etwa 100 Schritte von den Netzen entfernt, alle 50 Schritte einen Mann, der sich durch eingesteckte Reiser oder in einem Strauch verbergen muss. Hinter dieser Reihe sog. Schreckmänner werden in gleicher Entfernung noch zwei solche Reihen gestellt und dann wird der mit Tuchlappen umstellte District mit einer zahlreichen Treiberwehr nach den Netzen hin abgetrieben. Passiert nun ein Wolf die erste Reihe Schreckmänner, so machen diese nur so viel Lärm, dass der Wolf nur geschreckt (s. d. 3.) wird. Hat er die zweite Schrecklinie passiert, so geschieht dasselbe und ebenso wird verfahren, wenn er durch die dritte Schrecklinie gekommen ist.“ Hartig, Lexikon, p. 181. E. v. D.

Schrecktuch, das, s. v. w. Lappen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 249. E. v. D.

Schreckvogel, der, s. Säger. E. v. D.

Schrei, der, im Sinne von schreien, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 83. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 291. — Walberſee, Der Jäger, p. 79. — R. R. v.

Dombrowski, Edelwild, p. 29. — Sanders, Wb. II, p. 1008. E. v. D.

Schreiadler, die, eine in Europa durch drei Arten vertretene Gruppe der Gattung Adler, Aquila (s. d. u. System der Ornithologie); ihre Arten variieren sowohl nach Alter und Geschlecht wie auch individuell in so hohem Maße, dass erst in jüngster Zeit sichere Grenzen gezogen werden konnten, welche allerdings vielleicht auch noch mancher Modificationen bedürfen. Ich gebe die Beschreibung der Federkleider aller drei Arten nach O. v. Riesenthal; sie ist meiner Ansicht nach die verlässlichste, obwohl man namentlich bei Aquila elanga und naevia auch Individuen findet, die sich nicht in diesen Rahmen einpassen lassen.

I. Schreiadler, Aquila naevia, Meyer u. Wolf, Taschenbuch, I., p. 19. — Chr. L. Brehm, Vögel Deutschlands, p. 26. — Schlegel, Revue critique II., p. 24. — E. F. v. Homeyer, Cabanis' Journal, 1875, p. 161. — Aquila pomarhina, Chr. L. Brehm, l. c., p. 27. — Falco naevius, Naumann, Vögel Deutschlands I., T. X und XI.

Der Schreiadler ist der kleinste, in Deutschland und überhaupt in Mitteleuropa häufigste Vertreter seiner Gattung; er variiert sehr in der Größe und die kleineren Exemplare bleiben oft unerkannt, d. h. werden schlechtweg als Bussarde angesprochen.

Beschreibung: Länge 60—70 cm, Flugweite 150—165, Stoß 25, Tarsus 8, Schnabel 4 cm. „Die Nestvögel haben das allen Adlern eigene, rein weiße Kleid von kurzen, dichten, sammetartigen Dunen; die Zehen sind mit feinen Netztafeln besetzt und haben nur auf den Endgliedern 3—5 umfassende Quertafeln. Der junge Vogel hat auf Kopf, Nacken und Rücken dunkelbraune Federn mit rostgelben Spitzen, welche auf den Rückenfedern größer und deutlicher hervortreten; die kleinen Flügeldeckfedern der Oberseite haben nur an den äußersten Spitzen dergleichen feine rostgelbe, kaum bemerkbare Striche, an den nach unten folgenden Federn vergrößern sich diese hellen Spitzen mehr und mehr und bilden zuletzt auf den Hinterschwingen zweiter Ordnung größere, röthlichweiße oder gelbliche Tropfenflecke. Obere Schwanzdecken auf hellem Grunde unregelmäßig graugelblich gebändert und gespritzt; die mittlere Schwanzfeder grau mit brauner Bänderung, die übrigen braun mit gelblichen Säumen am Ende der Innenfahnen und nach oben hin sich verlierenden dunklen, schmalen Binden. Kinn, Kehle und Halsseiten rostbraun, am Kopf und im Nacken ein rostbräunlicher Fleck, von da an, die ganze Vorderseite herunter, rostbraune Federn mit gelblichen Schaftstreifen, welche sich nach Bauch und Flanken sehr verbreitern, ähnlich wie beim jungen Kaiseradler und den Vogel heller erscheinen, dagegen auf den Hosen nur lanzettliche schmale Spitzen an der unteren Schafthälfte bilden, mithin diese Körpertheile sehr dunkel hervortreten lassen. Untere Schwanzdecken trüb gelblichweiß, die unteren Hälften der Federn blass roströthlich. Schwanz unterseits fahlbraun mit schwach durchschimmernder Zeichnung der Oberseite. Die großen Schwingen schwarzbraun, auf den Innenfahnen dunkel gebändert, an deren obersten Theil weiß mit weißen Schäften, soweit sie bedeckt sind; auf der Unterseite fahlbraun, nach oben hin in Grau übergehend und zuletzt weiß und grau geschmitzt. Die inneren Flügeldeckfedern an den Kielen weiß, an den Spitzen zur Hälfte braun; Schwingen zweiter Ordnung graulichbraun mit etwa zwölf schwachen Binden. Schnabel hornfarbig, schwarzgrau mit dunkler Spitze, stark zusammengedrückt, sanft, etwa halbkreisförmig gebogen mit langem Haken und kleinem Ausbug, Bartborsten schwarzbraun, Wachshaut und Mundwinkel gelb, Iris grau, Zehen mattgraugelb, Krallen schwarz, unterseits mit scharfen Rändern. Der alte Vogel ist nicht nur von dem jungen sehr unterschieden, sondern auch nach der Abnutzung seines Federkleides. Vor der Mauser, also mit abgenutztem Gefieder, sind Kopf und Hals hell rostgelblich grau, um die Augen am hellsten, ebenso die breiten Säume der Flügeldeckfedern, und sticht diese Färbung sehr grell gegen die dunklen braunen untersten Flügeldeckfedern sowie gegen den ebenso gefärbten Rücken ab. Die großen Schwingen sind fahlschwarz, die anderen schattieren in Braun mit hellen Säumen; die ersteren sind oberhalb der Einschnürung der Innenfahnen fahlbraun, die Schäfte schwarz. Der Schwanz fahl schwarzbraun, die Bänderung erscheint nur ganz schwach auf der Unterseite; die oberen Schwanzdecken von der Farbe der hellen Flügeldecken mit trübweißen Federwurzeln, die unteren Schwanzdecken wie die Färbung der ganzen Vorderseite rostbraun mit gelblichen Spitzenflecken. Befiederung der Tarsen und Hosen wie die Vorderseite. In diesem Zustande und in höherem Alter sieht der Vogel zwar sehr scheckig aus, hat aber keine eigentliche Fleckung. Bald nach der Mauserung ist der Schreiadler einfärbiger, dunkelbraun mit kupferigem Glanz, und tritt die Bänderung auf der Oberseite des Schwanzes etwas deutlicher hervor. Wachshaut und Zehen gelb, die mäßig gekrümmten Krallen schwarzgrau, Iris hochgelb."

Die Verbreitung des Schreiadlers umfasst die ganze östliche Hälfte Europas, etwa mit der Weser als Westgrenze, nördlich bis Schweden, südlich bis Griechenland, dann östlich bis Sarepta; außerdem über Egypten, wo er, ebenso wie in den Save- und Donauniederungen, in einzelnen Theilen der Karpathen, im Uman'schen Kreise in Russland und in Siebenbürgen gemein zu nennen ist. In Mitteleuropa tritt er nur stellenweise häufiger horstend auf, zumeist trifft man ihn nur recht vereinzelt und vielen weiten Landstrichen fehlt er selbst als Zug- und Strichvogel anscheinend gänzlich. Ruhe und Stille sind ihm bei Wahl seines Aufenthaltes Hauptbedingungen. Ich habe ihn in den sehr lichten, keineswegs geschlossenen Auenwäldern der Save und Donau ebenso häufig gefunden wie in den rumänischen Karpathen und den Beskyden, kann daher der Behauptung, dass er bloß große, geschlossene, ebene Laubwälder bewohnt, nicht beipflichten; die Holzart spielt keine Rolle, ebensowenig die Größe der

Bestände; er nimmt auch mit ganz kleinen Feldhölzern, ja selbst mit einzeln stehenden Bäumen als Horststätte vorlieb, wenn er dort nicht durch Menschen Störung erfährt. Bedingung zur Ansiedlung scheint ihm dagegen das Vorhandensein eines größeren Flusses, Sees oder Sumpfes zu sein.

Der Schreiadler ist ein Zugvogel, der im mittleren Europa nur die Zeit vom April bis September verbringt. Der Horstbau — wenn kein alter Horst benützt wird — erfolgt gleich nach der Ankunft; für seine Formen sowohl wie für den Standort des Horstes lassen sich umsoweniger allgemein giltige Regeln aufstellen, als der Schreiadler sehr oft auch alte Horste von Bussarden, Milanen ꝛc. bezieht. Die Nestmulde wird mit Dunen gefüttert. Mitte Mai findet man das aus 2 auf grünlichem Grunde unregelmäßig röthlich gefleckten, durchschnittlich 60 × 50 mm großen Eiern bestehende Gelege; meist gelangt nur ein Junges zur Entwicklung, es wird anfangs August flügge.

Entgegen den Behauptungen vieler Schriftsteller muss ich den Schreiadler im allgemeinen als einen sehr gefährlichen Räuber bezeichnen; er ist sozusagen Omnivore, d. h. er nimmt ebensogern Aas an, als Fische, Amphibien, Mäuse, Hasen und Enten. Am Horst ist er nicht eben leicht zu erlegen, dagegen kann man ihm vor dem Uhu, auf den er mit großer Erbitterung stößt, viel Abbruch thun. Jäger Bitter in Seeburg am Mansfelder See schoss vor einigen Jahren während des Herbstzuges aus der Hütte binnen einer Stunde fünf Schreiadler.

II. Der Schellad ler, Aquila elanga, Pallas, Zoographia Rosso-Asiatica I., p. 351. — Chr. L. Brehm, Naturhist. Ztg., 1856, p. 11. — Naumann, Vögel Deutschl., XIII., p. 40, 81, T. CCCXLII u. CCCXLIII. — Aquila naevia, Eversmann, Cab. Journal, p. 220. — Savi, Ornith. ital. I., p. 124. — Aquila vittata Chr. L. Brehm (?).

Der Größe nach ist Aquila elanga der mittlere unserer Schreiadler; in manchem Kleide sieht er, wenn man nicht ganz genau auf die subtileren Kennzeichen achtet, wie ein sehr starker naevia aus, mit dem er auch von Laien sehr häufig verwechselt wird.

Beschreibung: Länge 68—71, Flugweite 168—176, Stoß 28, Tarsus 11, Schnabel 4·3 cm. „Die Nestvögel unterscheiden sich von den anderen verwandten nur durch ihre auffallend runden Nasenlöcher. Der junge Vogel ist von tief dunkelbrauner Färbung ohne jede Rostfarbe auf Kopf und Hals; ebenso gefärbt sind Brust und Rücken und mit kupferigem Metallschimmer angeflogen, d. h. so lange das Gefieder frisch ist; auf den Nacken- und Brustfedern ganz feine rostgelbliche Spitzchen, die oberen Flügeldeckfedern dunkelbraun mit ganz feinen rostgelblichen Strichen an den Spitzen, welche sich an den unten folgenden Federn vergrößern und auf den untersten Reihen gelbliche Tropfenflecke bilden. Obere Schwanzdecken weiß, mit braunen Flecken und Stricheln, Schwanz dunkelbraun mit hellen Spitzensäumen, etwa zur Hälfte von oben her mit weißen Federschäften und an der Spitze mit schwachen Spuren von grauer Fleckung und Bänderung. Die großen Schwingen schwarz. Auf der Innenfahne oberhalb der Einschnürung ins Graue übergehend, die kleinen Schwingen auf der Innenfahne graubraun unregelmäßig gebändert oder gefleckt. Bauch- und Flankenfedern mit ziemlich großen weißlichen Tropfenflecken, ebenso die Hosen, welche nach hinten mehr weiß werden. Tarsen braun und hell gestrichelt, untere Schwanzdecken rostgelblichweiß. Wachshaut und Zehen trüb gelb, Iris graubraun, unter dem Auge ein heller Fleck. Beim alten Vogel, etwa vom 4. bis 5. Jahre an, fällt die tief dunkelbraune, kupferig glänzende Farbe auf dem ganzen Oberkörper sehr auf. Flügeldecken und Hosen etwas heller, Tarsen gleichfarbig braun, obere Schwanzdecken weiß mit wenig brauner Querzeichnung, Schwanz ganz dunkel mit sehr schwachen Spitzensäumen und ohne Bänderung. Die Schwingen sind wie im vorigen Kleide, aber dunkler, die unteren Schwanzdecken weiß, mit langen schmalen roströtlichen, nach unten verbreiterten Schaftstrichen. Wachshaut und Zehen rein gelb, Iris goldgelb, Krallen schwarzgrau, innen scharfrandig, scharf gespitzt, aber nur mäßig gebogen. Mit dem Abnutzen und Verbleichen des Gefieders erscheint der alte Vogel mehr in einem fahlen Braun, welches aber nie die fahle Erdfarbe des Schreiadlers und niemals die fast hellgraue Färbung am Kopfe zeigt. Nach E. F. v. Homeyer erreicht die Mundspalte nicht die Mitte des Auges und die Flügel erreichen fast oder überragen das Schwanzende. Das erstere der beiden Kennzeichen wird aber nur am frischen Vogel maßgebend, am Balge mit Sicherheit kaum festzustellen sein. Der Schellad ler wird sich also vom Schreiadler unterscheiden: durch die rundlichen Nasenlöcher, stets mit narbenartiger Erhöhung am oberen Rande, den fehlenden rostfarbenen Fleck im Nacken, überhaupt durch dunklere Färbung auf Kopf und Hals; durch den meist ungebänderten Schwanz, den viel höheren Tarsus durch verhältnismäßig längeren Flügel und stärkeren Schnabel, an dessen Oberkiefer die Ausbuchtung des Schreiadlers fehlt."

Erst E. F. v. Homeyer ist es gelungen, die Verbreitungsgrenzen dieses wenig gekannten, von den meisten Jägern als Stein- oder Schreiadler angesprochenen Vogels ziemlich genau zu fixieren. Als Horstvogel tritt er namentlich vom Kaspischen Meere an bis ins Amurland und nördlich im Ural bis zum 56. Grad n. Br. auf. Als Zug- und Strichvogel begegnet man ihm unregelmäßig in ganz Mittel- und Südwesteuropa, ja er ist stellenweise, so in Süddeutschland, der Schweiz, Italien und Frankreich weitaus häufiger als Aquila naevia und es liegt daher die Vermuthung nahe, dass er auch im westlichen Europa noch irgendwo Horstplätze besitzen müsse. Er vermeidet Steppengegenden und bevorzugt namentlich hochgelegene Laubwälder, auf deren höchsten Bäumen er seine Horststätte baut, soferne er nicht bloß, was häufig vorkommt, fremde alte Horste einfach ausbessert und vergrößert. Die zwei Eier, im Mai gelegt, sind im Mittel 67 × 50 mm groß und

ähneln jenen des Steinadlers bis auf die etwas geringeren Dimensionen derart, dass eine sichere Unterscheidung oft sehr schwierig ist. Auch der Schellaar ist Zugvogel, unsere Gegenden passiert er im April und September, seine Winterquartiere liegen in Südosteuropa und Egypten. Der Jagd ist er zweifellos noch weitaus gefährlicher als der Schreiadler; die von diesem gerne angenommenen Fische verschmäht er, frisst aber mit Vorliebe Frösche und größere Käfer.

III. Der Steppenadler, Aquila orientalis, Cabanis, Journal für Ornithologie, 1854, p. 369. — Aquila bifasciata, Gray, I. Z. I., p. 17. — Aquila Pallasii, Chr. L. Brehm, Naturhistor. Zeitung, 1856, p. 10. — Aquila nipolensis Hodgson. 1836, Dresser, The birds of Europe, XXXIII. — Aquila mogilnik, Sharpe, Br. M. 1874.

Beschreibung: Länge 78, Flugweite 190, Stoß 27, Tarsus 9·5, Schnabel 5·8 cm, also beiläufig die Dimensionen des Steinadlers. „Das Gefieder des jungen Vogels ist auf dem ganzen Oberkörper und auf der Vorderseite herunter dunkel chokolatebraun mit metallischem Schimmer und ohne alle Abzeichen. Die beiden untersten Reihen der oberen Flügeldecken sind glänzend schwarz und haben roströtbliche Tropfenflecke, so dass diese Flecke, wenn der Vogel die Flügel ausbreitet, zwei große röthlichgelbe Binden darstellen, zumal auch die dunkelbraunen Schwingen zweiter Ordnung dieselbe Fleckung an den Spitzen haben. Einige Federn der untersten Reihe der braunen Flügeldecken, also derjenigen oberhalb der schwarzen Reihen, haben auch solche rothgelbe Spitzenflecke, jedoch nicht so regelmäßig, dass sie eine vollständige Binde vorstellen. Obere Schwanzdecken an den Wurzeln rein weiß, weiter unten schon isabellfarbig, die unteren ebenso; Schwanz ohne jede Spur von Bänderung, schwarzbraun mit trüb roströthlichem Saume; Hosen einfarbig braun wie die ganze Vorderseite. Schwingen erster Ordnung glänzend schwarz. auf den Innenfahnen oberhalb der Einschnürung in Grau schattierend. Wachshaut und Zehen mattgelb, Iris braun, Krallen hornfarbig schwarz. Der alte Vogel erinnert in seiner Färbung sehr lebhaft an den Schreiadler. Kopf und Hals rostbräunlich, namentlich bei schon etwas abgetragenem Gefieder; die Rückenfedern nach unten hin dunkler braun, Schwanzdecken braun und weiß gebändert, die Schwanzfedern braun und grau 8—9mal gebändert, obere Schafthälfte weiß, untere braungrau; untere Schwanzdecken braun und röthlichweiß unregelmäßig gebändert, auf der Unterseite des Schwanzes scheint die Färbung der Oberseite durch. Die kleinen Flügeldeckfedern heller als die großen tiefbraunen, mit stark metallischem Glanz. Die großen Schwingen schwarzbraun, auf der Innenfahne oberhalb der Einschnürung grau gebändert, die Schwingen zweiter Ordnung auf der Außenfahne dunkler, auf der Innenfahne heller grau gebändert. Die ganze Vorderseite einfarbig braun mit Einschluss der Hosen- und Tarsenbefiederung, sämmtliche Federwurzeln weiß, was bei Verschiebung der Federn sofort hervortritt. Wachshaut, Iris und Zehen gelb. Nasenlöcher elliptisch, schräg liegend. Zehen nur auf dem untersten Gliede mit 3—5 umfassenden Schildern, der übrige Theil sehr grob genetzt. Krallen mit sehr scharfen Rändern, grauschwarz, scharf zugespitzt, aber nur mäßig gekrümmt. Schnabel von auffallender Größe, horngrau, vom Bug abwärts hornschwarz, stark gekrümmt mit langem Haken. Mundspalte bis hinter die Hälfte des Auges reichend, Bartborsten schwarz. Nasenlöcher mit wulstigem Rande, jedoch ohne narbenartige Erhöhung am oberen Rande. Die Flügel überragen fast das Schwanzende.

Der Steppenadler, hinsichtlich seines Aufenthaltes schon durch den Namen charakterisiert, bewohnt freie, waldlose, am liebsten steppenartige Gegenden Asiens und Osteuropas. Als Horstvogel ist er bis jetzt mit voller Sicherheit bloß in den Wolgasteppen und in den Steppen Mittelasiens, besonders in der Wüste Gobi, nachgewiesen, doch soll er vereinzelt auch in der Dobrogea horsten. In Südrussland und auf der Balkanhalbinsel ist er als Strichvogel stellenweise nicht eben selten und auch in Österreich-Ungarn mehrfach, in Deutschland dagegen bloß einmal in Hinterpommern constatiert worden.

Über die Horst- und Lebensweise fehlen noch verlässliche Angaben. Die Eier, ca. 74×55 mm groß, ähneln sehr jenen des Kaiseradlers.

E. v. D.

Schreibgeschäfte der Forstverwaltung, s. Correspondenz. v. Gg.

Schreien, verb. intrans.

1. Speciell den Brunftschrei ausstoßen, vom Roth- und Damhirsch, vgl. melden, orgeln und rehren. „Schreyen nennt man, so ein Hirsch in der Brunft brüllet.“ Täntzer, Jagdgeheimnisse, 1682, fol. XIV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 288. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger. p. 332. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 102. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 5. — Hartig, Lexikon, p. 451. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 10.

2. Vom Jäger, ausstoßen eines Jagdschreis, s. d. Chr. W. v. Heppe, l. c. — Döbel, l. c., III., fol. 182.

3. Vom Uhu, den übrigen Eulen und den Tagraubvögeln im allgemeinen Sinne, für das übrige Wild vgl. schrecken, schmälen, klagen, locken, rufen, balzen, knappen, schleifen, bißen, quitzen u. s. w. Chr. W. v. Heppe, l. c. — Döbel, l. c. — Aber: „Schreyen wird auch von dem Hasen gesagt, wenn er quäcket.“ Großkopff, l. c., und: „Die Hasen schreien... Ich habe dieses Wort mit gutem Bedacht gewählt, weil ich das ‚Klagen‘ nur auf das Wild vom Reh aufwärts beschränken möchte... Ich glaube, dass es passender sei, bloß das edle Wild ‚klagen‘, die kleinen Vierfüßler aber schreien zu lassen.“ Dinzel, Niederjagd, II., p. 47. — Ferner ausnahmsweise: „Schweine schreien nie, außer wenn sie vom Kurzwildpret verwundet werden; Bachen und Frischlinge schreien.“ Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1795, p. 29. — Sanders, Wb. II, p. 1011. E. v. D.

Schreiente, die, s. Schellente. E. v. D.

Schreier, der, s. Schreiadler. E. v. D.

Schreiten, verb. intrans., vom Rothwild s. v. w. gehen; vgl. ziehen, wechseln, trollen, flüchten. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 9. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 333. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 97. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 30. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 94. — Sanders, Wb. II, p. 1012 und Erg.-Wb., p. 462. E. v. D.

Schrenken, verb. intrans. und trans., s. schränken. E. v. D.

Schritt, der.

1. Der Schritt eines normalen Mannes, ca. 75 cm, gilt jagdlich allgemein als Maßeinheit zur Bestimmung von Entfernungen; erst in neuester Zeit schätzt und mißt man solche nach dem Metermaße, welches allerdings genauer ist.

2. Der Schritt des Hirsches, d. h. die Entfernung der einzelnen Tritte von einander, gilt als Fährtenzeichen, weil er vermöge seiner bedeutenderen Stärke weiter ausschreitet als das Kahlwild. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I, fol. 9. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 333. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 97. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 30. — Hartig, Lexikon, p. 163. — Kobell, Wildanger, p. 37. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 94. — Sanders, Wb. II, p. 1015. E. v. D.

Schrittmaß. Soll die Länge einer Strecke in der Natur nach dem Schrittmaße ermittelt werden, so muss derjenige, der diese Arbeit zu besorgen hat, wissen, wie sich die Länge seiner Schritte zur wirklichen Maßeinheit verhält. Zu diesem Zwecke schreitet man eine mit dem Stahlmessbande (Messkette ꝛc.) gemessene Strecke im angewohnten Schritte ab und sucht das Verhältnis der Schrittzahlen zur entsprechenden Maßzahl durch möglichst kleine Zahlen auszudrücken. Hat man z. B. auf die Strecke von 100 m 150 Schritte gebraucht, so ist dies Verhältnis 2 : 3, und wurde später eine Strecke mit 270 Schritten abgemessen, so beträgt sie $270 \times \frac{2}{3} = 180$ m. Nicht immer gestaltet sich das Verhältnis so einfach; bedenkt man jedoch, dass diese Art der Linienmessung eine ziemlich rohe ist, so wird man sich an den gewonnenen Zahlen kleine Abrundungen erlauben dürfen, die dann schließlich eine Reduction auf möglichst kleine Zahlen gestatten werden. Lr.

Schroll, s. Kaulbarsch. Hcke.

Schrot, das oder der, heißen die kleinen Bleikugeln, welche man aus glatten Läufen schießt, u. zw. je nach dem Kaliber der Rohre und der Größe der betreffenden Nummer mehr oder weniger auf einen Schuss; s. u. diesem Artikel. Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 77. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 333 und alle späteren Quellen. Vgl. Dunst, Vogeldunst, Posten, Köller, Hagel. E. v. D.

Schrot. Also benennt man jene Kerbe, welche man mit der Axt in den zu fällenden Baum einhaut. Zerschroten heißt mitunter auch das Zertheilen eines Stammes in Stücke mittelst der Axt. Fr.

Schrotaxt, s. Werkzeuge. Fr.

Schröte, das, s. v. w. Geschröte, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 181. E. v. D.

Schrotgewehr, s. Jagdfeuerwaffen. D. R.

Schrotmetall ist Blei mit einem Zusatz von 0·5% Arsen. v. Gn.

Schrotpatrone, s. Patrone. D. R.

Schrot- und Zugsäge, s. Werkzeuge. Fr.

Schrotschuss ist der scharfe Schuss (s. d.), bei dem Schrote zur Verwendung kommen und ist verwandt mit dem Kartätschschuss aus Geschützen (Feuerwaffen der Artillerie). Dadurch, dass die Schrote beim Schuss gegeneinander und gegen die Laufwände stoßen, verlassen sie den Lauf mit Streuung (s. d. und Ballistik), d. h. sie bewegen sich in einer divergierenden Garbe nach vorwärts. Je leichter die Schrote sind, desto mehr divergieren sie und desto raschere Einbuße an Bewegungsvermögen erleiden sie. Je größer die Entfernung und die Widerstandsfähigkeit des Zieles, desto schwerer muss das Schrot sein.

Die Gruppierung der Schrote in der Streuungsfläche ist eine ganz zufällige (regellose); doch kann man für etwaige Berechnungen, wie viele Schrote z. B. auf eine gegebene Fläche treffen, gleichförmige Vertheilung annehmen.

Die Auswertung der Pulverkraft ist beim Schrotschuss nicht so günstig als beim Kugelschuss (s. d.) und noch weniger als beim Büchsenschuss (s. d.), weil die Gase die Schrote überströmen, weil ferner durch das erwähnte Anstoßen Geschwindigkeitsverluste entstehen.

Der Ertrag (wirksame Distanz) des Schrotschusses ist naturgemäß geringer als jener des Kugelschusses und noch geringer als jener des Büchsenschusses.

Bezüglich Spannung beim Schrotschuss s. Gasdruck. v. Wch.

Schrotwage, s. Bergwage. Lr.

Schuh, der, vom Hirsch s. v. w. das Schieben, s. d. E. v. D.

Schuberg Karl, geb. 16. Juli 1827 zu Karlsruhe, besuchte das Lyceum seiner Vaterstadt und von 1843 bis Ostern 1847 die forstliche Abtheilung der polytechnischen Schule daselbst. Während der Jahre 1848 und 1849 practicierte Schuberg bei den Bezirksforsteien Huchenfeld, Langensteinbach und Eggenstein (jetzt Hofforstamt Karlsruhe). 1850 und 1851 wurde er bei Forsteinrichtungsarbeiten und hierauf als Gehilfe der Bezirksforsteien Engen und Freiburg bis 1854 beschäftigt, während des letzten Jahres fungierte er auch als Dienstverweser und bei der Steuereinschätzung der Waldungen. 1855 wählte ihn die Stadt Heidelberg zum Oberförster. 1859 erfolgte seine Ernennung zum großherzoglichen Oberförster zu Rheinbischofsheim und 1863 die Versetzung nach Oberweiler. Während dieser Thätigkeit als Revierverwalter hatte er besonders reiche Gelegenheit für den Waldwegebau und das Forstculturwesen thätig zu sein.

Im Frühjahre 1867 wurde Schuberg als forstlicher Lehrer an die technische Hochschule

Karlsruhe berufen und übernahm die Vorlesungen über die gesammte Betriebslehre, Waldwegebau, Forstpolizei und Forststatistik. Während der Jahre 1868 und 1869 leitete er auch noch den Bau der Blauen-Fahrstraße, welche er bereits als Oberförster eingeleitet hatte. An der Entwicklung des forstlichen Versuchswesens hat Schuberg schon seit 1872 regen Antheil genommen, seit 1873 ist er Mitglied der badischen Versuchsanstalt und seit 1875 der Domänendirection als Commissär zur Leitung der Arbeiten beigegeben, als solcher vertritt er Baden bei den Versammlungen des Vereines deutscher forstlicher Versuchsanstalten. Seit 1872 ist Schuberg Vorstand des badischen Forstvereines. Im Jahre 1880 wurde er durch das Ritterkreuz I. Classe des Zähringer Löwenordens und 1883 durch die Verleihung des Titels „Forstrath" ausgezeichnet; für das Studienjahr 1888/89 war er zum Director der technischen Hochschule gewählt worden. 1891 Oberforstrath.

Schriften: Der Waldwegebau und seine Vorarbeiten, 2 Bd. 1873 und 1874; Beiträge zu Dr. F. v. Weech's „Badische Biographien", 1875; „Aus deutschen Forsten", Mittheilungen über den Wuchs und Ertrag der Waldbestände, I. Die Weißtanne, 1888; in dem statistischen Werk „Das Großherzogthum Baden", 1885, bearbeitete er den Abschnitt „Forstwirtschaft" und für Lorey's „Handbuch der Forstwissenschaft", 1888 jenen über „Transportwesen". Außerdem verfasste Schuberg noch eine große Anzahl von Beiträgen für forstliche und sonstige wissenschaftliche Zeitschriften. Schw.

Schub- und Handkarren, s. Werkzeuge. Fr.

Schuckle, das, provinciell für das Steinkitz, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 333. E. v. D.

Schuffer, der, s. Löffelreiher. E. v. D.

Schuh, der.

1. S. v. w. Geschuhe, s. d., beim Beizvogel, Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 405. — Vgl. a. Fessel, Kurz-, Langfessel.

2. Vom Hirsch als Fährtenzeichen s. v. w. das Schieben, s. d. Göchhausen, Notab. venat., p. 28.

3. S. v. w. Kolbenschuh am Gewehr. Sanders, Wb. II, p. 1018. E. v. D.

Schuhu, der, s. Uhu. E. v. D.

Schultheiß Jakob Friedrich, geb. 27. Januar 1724 in Wildberg (Württemberg), gest. 11. Juli 1796 in Stuttgart, wurde nach zurückgelegter Schulzeit zuerst auf der Stadtschreiberei zu Wildberg beschäftigt und dann zur Übernahme der Stadtsubstitution nach Altensteig berufen. 1748 erfolgte seine Anstellung als wirklicher Kirchenrathsrenovator in Stuttgart, 1758 wurde Schultheiß Buchhalter bei der Kirchenrathsrenovations-Deputation, 1761 Kammerrath mit Sitz und Stimme daselbst, 1765 wirklicher Kammerrath, 1767 wirklicher Expeditionsrath, 1775 erhielt er das Forstreferat im Kirchenrathscollegium.

Schultheiß hat sich namentlich um die Einrichtung und Abschätzung der kirchenräthlichen Waldungen Verdienste erworben, welche nach einem von ihm entwickelten und für die Geschichte der Forsteinrichtung wichtigen Verfahren ausgeführt wurde. Dasselbe ist veröffentlicht als: Instruction zur Einrichtung der kirchennützlichen Waldungen in Württemberg vom 25. November 1783 (Moser's Forstarchiv, II. Bd., 1788, p. 67—157). Schw.

Schultze Christian Albert von, geb. 23. März 1781 in Harskirchen (Fürstenthum Nassau-Saarbrücken), gest. 20. Juli 1851 in Wildbad, besuchte das Gymnasium zu Saarbrücken und wurde 1801 als Förster zu St. Ingbert (bayrische Pfalz) angestellt und 1803 zum Oberförster, 1805 zum Forstinspector daselbst befördert. Wegen seiner Tüchtigkeit wurde Schultze 1807 als Untergeneralinspector der Forste nach Kassel berufen, um an der forstlichen Organisation des Königreiches Westfalen mitzuarbeiten, 1808 Generalinspector der Forste in westfälischen Diensten und 1811 zugleich Administrator der Kronjagden.

Nach dem Sturz des Königreiches Westfalen wurde er 1814 zum kurhessischen Kammer- und Forstrath in Hanau ernannt, trat aber diesen Dienst gar nicht an, sondern übernahm, von dem provisorischen Generalgouvernement des Mittelrheins in die für Deutschland wiedergewonnenen Landestheile jenseits des Rheins berufen, die Leitung der dortigen Forstverwaltung. Als Bayern am 1. Mai 1816 den Besitz des Rheinkreises (Pfalz) ergriff, trat Schultze als Oberforstmeister in den bayrischen Dienst über und rückte 1818 zum Regierungsrath und Kreisforstreferenten bei der Regierung zu Speyer auf. 1826 erfolgte seine Berufung als Oberinspector der Forste und Ministerialrath in das Staatsministerium der Finanzen nach München, wo er den gesammten technischen Waldbetrieb zu leiten hatte. Nach dem Ableben des geheimen Oberforstrathes von Thoma trat Schultze 1849 an die Spitze der ganzen Verwaltung. Im Jahre 1832 war ihm der Verdienstorden der bayrischen Krone und der damit verbundene persönliche Adel verliehen worden.

Äußerst tüchtiger und umsichtiger Beamter, vortrefflicher Organisator, welcher um die Entwicklung des bayrischen Forstwesens hochverdient ist. Er verfasste die bekannten und auch in weiteren Kreisen viel benützten localen Wirtschaftsregeln für die verschiedenen größeren Waldgebiete Bayerns sowie eine Menge vorzüglicher Instructionen (Forstwirtschaftseinrichtung vom 30. Juni 1830, für periodische Waldstandsrevisionen vom 20. April 1849, für die Führung der Wirtschaftscontrolbücher vom 5. Juli 1855). Schultze erzielte das Forstculturwesen, wobei er namentlich für die Nachzucht der Eiche noch jetzt als mustergiltig anerkannte Vorschriften erließ, organisierte das gesammte Etats- und Forstrechnungswesen und ist der intellectuelle Urheber der bayrischen Massentafeln. Schw.

Schultze Johann Karl Ludwig, geb. 24. Mai 1796 in Seesen (Harz), gest. 3. October 1872 in Stadtoldendorf, absolvierte seine Forstlehre, welche durch die Theilnahme an den Feldzügen von 1814 und 1815 im braunschweigischen Jägercorps unterbrochen war, zu Harz-

burg durch und wurde hierauf zunächst als Gehilfe, später als Forsttaxator bei der damaligen herzoglichen Forsttaxationscommission beschäftigt. 1822 erfolgte seine Ernennung zum Forstconducteur bei dieser Commission, in welcher er als Adlatus des Vorstandes und Vorgesetzter der Forsttaxatoren einen großen Einfluss auf Vermessung und Betriebsregulierung in den braunschweigischen Staatsforsten ausübte. Nach Beendigung dieser Arbeiten wurde Schultze expedierender Secretär bei der herzoglichen Forstdirection und erhielt 1827 den Titel Forstsecretär. Seit 1831 war Schultze hauptsächlich mit der Führung der Wirtschaftsbücher und Revision der Hauungscontrole beschäftigt. Da er den gehegten Erwartungen nicht entsprach, so wurde ihm 1841 der Forstschreiberdienst für die Forstinspection zu Stadtoldendorf übertragen, welche Stelle er bis zu seiner 1846 erfolgten Pensionierung bekleidete.

Mit rascher Auffassungs- und Orientierungsgabe ausgestattet, war Schultze literarisch vielseitig productiv, aber seine Arbeiten vermochten sich wegen der ungenügenden Vorbildung des Autors und des Mangels origineller Ideen keine dauernde Anerkennung zu erringen. Seine Leistungen als Beamter wurden durch Mangel an Stetigkeit, allzugroßes Selbstbewußtsein und Schroffheit gegen Untergebene sehr beeinträchtigt.

Schriften: Die Walderziehung nach den neuesten wissenschaftlichen Grundsätzen und bisherigen praktischen Erfahrungen, staatswirtschaftlich wie aus dem gegenwärtigen Standpunkte der industriellen und sonstigen bezüglichen Verhältnisse Deutschlands angesehen, 1839; Lehrbuch der Forstwissenschaft nach den neuesten wissenschaftlichen Grundsätzen und bisherigen praktischen Erfahrungen, staatswirtschaftlich wie aus dem gegenwärtigen Standpunkte der industriellen und sonstigen bezüglichen Verhältnisse Deutschlands angesehen, 3 Th. I. Die Walderziehung in Verbindung mit der Forstbenützung, soweit diese hiebei in Betracht kommt. II. Die Forstbetriebsregulierung. III. Die Forstpolizei, 1841; Kritische Beleuchtung des Neuesten im Forst- und Jagdwesen und in der Forstwissenschaft. Eine Zeitschrift in jährlichen Heften. 1. Heft 1844 (nur 1 Heft erschienen); Verwaltungs- und Geschäftskunde im Forst- und Jagdwesen nach staatswirtschaftlichen Grundsätzen der Gegenwart, einschließlich der Hauptsächlichsten der Forstbenützung, 1849; Die Forstbenützung im Geiste der Zeit, einschließlich des Wesentlichen der Holztechnologie, 1852; Herausgabe der forstlichen Berichte mit Kritik über die Journalliteratur der Jahre 1842—1850 (9 Hft.), 1845 bis 1851. Neue Folge. 1.—4. Jahrg. 1852 bis 1855; 5.—12. Jahrg. 1856—1864. Ferner setzte er das von G. von Schulles angefangene „Taschenbuch für Natur-, Forst- und Jagdfreunde" fort. (8.—13. Jahrg.) 1848—1853.

Schw.

Schultze'sches Pulver, s. Nitrate. D. R.

Schulver, der, s. Kormoran. E. v. D.

Schulz, der, s. Goldamsel E. v. D.

Schuppfisch, s. Döbel. Hck.

Schuppotter, der, s. Sumpfotter. E. v. D.

Schärfen, verb. trans., Nebenform von schärfen, s. d. E. v. D.

Schurz. der, oder die Schürze. „Bei dem Rehwildpret, welches anstatt der Ruthe (d. h. dem Schwanz) hinten einen Zopf lange, weiße und starke Spießhaare hat, wird solcher genennet: die Schürze." C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 289. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 320. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I. 1., p. 101. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 264. — „Schurz heißt der hintere, abweichend gefärbte Fleck auf den Keulen des Roth-, Dam- und Rehwildes." Hartig, Lexikon, p. 470. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. — Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 3. — Sanders, Wb. II, p. 1024. E. v. D.

Schuss, der.

1. Im allgemeinen Sinne die Entladung eines Gewehres.

2. Als Maß zur Bestimmung der Menge Pulver oder Schrot, die zu einem Schusse aus einem bestimmten Gewehre gehört, also ein Schuss Schrot, ein Schuss Pulver; dann z. B. auch: „Der ganze Schuss sitzt in der Scheibe", d. h. die ganze geladen gewesene Anzahl von Schroten.

3. Die durch einen Schuss hervorgebrachte Verletzung im Wildkörper, man spricht demgemäß von guten, schlechten, unweidgerechten Schüssen, dann von einem Blatt-, Kopf-, Hals-, Kammer-, Lungen-, Weidwunde-, Feder-, Prell-, Krall-, Keulen-, Lauf- und Streifschuss, dann von einem Fangschuss u. s. w. Belegstellen für diese verschiedenen Anwendungen in allen Quellen.

Zusammensetzungen: Schussbündig, adj., vom Jagdpferd s. v. w. nicht schussscheu, s. d. und vgl. koppelbündig. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 353. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 460. — Laube, Jagdbrevier, p. 287.

Schussfertig, adj., auch schussbereit, ist der Jäger, wenn seine Stellung, Aufmerksamkeit und die Haltung des geladenen Gewehres eine sofortige Schussabgabe ermöglichen. Sylvan, 1816, p. 61. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 161.

Schussgeld, das, ein für jede Wildart bestimmter Geldbetrag, den der Berufsjäger entweder nur für von ihm erlegtes Raubzeug oder auch für alles von ihm eingelieferte Nutzwild oder überhaupt für sämmtliches in seinem Reviere erlegtes Wild, auch wenn es der Jagdherr oder dessen Gäste geschossen, erhält: vgl. Fanggeld. Sylvan, 1819, p. 123. — Hartig, Lexikon, p. 470. — Kobell, Wildanger, p. 481. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 224.

Schussgerecht, adj., ist der Jäger, wenn er vollends mit Schusswaffen umzugehen weiß; dann auch ein Wild, wenn seine Entfernung vom Schützen einen sicheren Schuss gestattet. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 239. — Wurm, Auerwild, p. 11.

Schusslicht, das, oder die Schusslichte, jener Grad von Tageshelle, welcher zu

sicherem Ablommen genügt; vgl. Büchsenlicht; auch adj.: es ist schuslicht.

Schuslinie, die, bei Waldjagden die Richtung, in welcher ein Schütze ohne Gefahr für seine Nachbarn und die Treiber schießen darf. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 160.

Schusmäßig, adj., ist ein Wild dem Jäger, wenn es sich nicht weiter von ihm befindet, als er mit seinem Gewehre sicher schießen kann. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1795, p. 48. — Burm, Auerwild, p. 11. — Hoffmann, Waldschnepfe, p. 109.

Schusnähe, die. Das Wild ist in Schusnähe, wenn es schusmäßig, schusgerecht ist. Laube, l. c., p. 237. — R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 143.

Schuspferd, das, s. Schieß- und Jagdpferd.

Schusrecht, adj., s. v. w. schusgerecht oder schusmäßig. Bechstein, l. c., II., p. 761, 831.

Schusneidisch, adj., ist ein Jäger, der einem anderen seine Beute missgönnt.

Schusscheu, adj., sind Hunde und Pferde, wenn sie vor dem Schus erschrecken.

Schusweite, die, s. v. w. Schusnähe. Hartig, Lexikon, p. 470. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 224. — Kobell, Wildanger, p. 322.

Schuszeichen, das, als solches betrachtet man nach dem Schusse jedes Merkmal, welches anzeigt, ob und wo das beschossene Wild getroffen ist, also sein Verhalten unmittelbar nach dem Schusse, dann am Anschus das Vorhandensein von Schnitthaar, Schweiß und Knochensplittern, die Art des Ausrisses u. s. w. Hartig, l. c., p. 471. — R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 103. — Vgl. a. Birschzeichen.

Schuszeit, die, s. v. w. Jagdzeit. Sanders, Wb. II, p. 1025. E. v. D.

Schusbild ist eine andere Bezeichnung des Begriffes Trefferbild (s. Ballistik und Treffähigkeit). v. Wch.

Schüssel, die, selten für die Ohren des Elch-, Roth- und Damwildes. Vgl. Lauscher, Gehör, Löffel. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 101. — Hartig, Lexikon, p. 469. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 561. — Sanders, Wb. II, p. 1026. E. v. D.

Schüsseltreiben, das, scherzhaft das Frühstück vor oder das Essen nach einer Treibjagd. E. v. D.

Schuslaube, s. Laube (Alandbleck). Hcke.

Schusweite auch Tragweite ist der Abstand des Durchschnittepunktes der Bahn mit der Visierlinie (s. Schießkunst), bezw. mit dem Mündungshorizont (s. Scheitelpunkt) von der Mündung (s. d.). Zur Angabe der Schusweite wird nur die mittlere Bahn (s. Ballistik) in Betracht gezogen.

Die größte Schusweite (größte Tragweite, Ertrag) entspricht im leeren Raume dem Abgangswinkel 45° (s. Ballistik), im lufterfüllten Raume gewöhnlich einem etwas kleineren Abgangswinkel. v. Wch.

Schuszeit (Deutschland) nennt man jenen Zeitraum, innerhalb dessen die Erlegung einer bestimmten Wildgattung gesetzlich gestattet ist. Wegen der Grundsätze, nach welchen die Schusszeit zu bestimmen ist, vgl. den Art. Schonzeit. Da die Jagdgesetzgebung und hiemit auch die Bestimmung der Schusszeiten den Einzelstaaten überlassen ist, so bestehen gegenwärtig innerhalb Deutschlands noch sehr große Verschiedenheiten in dieser Beziehung, obwohl Einheitlichkeit auf diesem Gebiete im Interesse eines wirksamen Jagdschutzes höchst erwünscht wäre und auch von den deutschen Jagdschutzvereinen auf das eifrigste erstrebt wird.

Die Schusszeiten für die einzelnen Wildgattungen (excl. Raubzeug) in den verschiedenen deutschen Staaten sind folgende:

Preußen excl. Hohenzollern (Ges. v. 26./2. 1870), Schaumburg-Lippe (Ges. v. 9./5. 1870), Lübeck (Ges. v. 21./7. 1873), Hamburg (Ges. v. 2./2. 1872).

Elchwild vom 1. September bis 30. November; Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 28. Februar; Roth- und Damthiere, Kälber vom 16. October bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Mai bis 28. Februar, Kitzböcke sind vom 1. Januar ab jagdbar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk-, Fasanenhähne vom 1. October bis 31. Mai; Auer-, Birk- und Fasanenhennen, Hasen, Wachteln, Haselwild vom 1. September bis 31. Januar; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Trappen, Schnepfen, Schwäne, Sumpf- und Wasservögel (excl. Gänse) vom 1. Juli bis 30. April.

Bayern (Verordn. v. 5./10. 1863).

Rothhirsche vom 24. Juni bis 15. October; Rothtiere vom 16. September bis 6. Januar; Damhirsche vom 24. Juni bis 31. October; Damtiere vom 1. October bis 6. Januar; Rehböcke vom 1. Juni bis 2. Februar, Kitzböcke vom 1. Januar ab; Gemswild vom 25. Juli bis 30. November; Waldhasen vom 16. September bis 2. Februar; Feldhasen, Rebhühner, Wachteln, Lerchen vom Beginn der Feldjagd, welche alljährlich speciell zwischen 15. August und 15. September bestimmt wird, bis 2. Februar; Dachse vom 16. September bis 31. December; Murmelthiere vom 16. August bis 31. October; Auer- und Birkhähne vom 1. August bis 2. Februar sowie in der Balzzeit; Hasel-, Schnee- und Steinhühner vom 1. August bis 2. Februar; Enten vom 1. Juli bis 28 Februar; Schnepfen und Bekassinen vom 1. Juli bis 15. April; Wildtauben, Drosseln und das auf Mösern brütende Federwild vom 1. Juni bis 31. März.

Sachsen (Ges. v. 22./7. 1876).

Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 28. Februar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 1. September bis 28. Februar; Rehböcke vom 1. Juli bis 31. Januar, Kitzböcke vom 1. Januar ab; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Hasen und Fasanen vom 1. October bis 31. Januar; Auer-, Birk- und Haselhähne, dann Schnepfen vom 1. September bis 15. Mai excl. Februar; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Enten vom 1. Juli bis 15. März; Dachse sowie sonstige jagdbare Säugethiere und Vögel

vom 1. September bis 31. Januar; Ziemer vom 16. November bis 28. Februar.

Württemberg (Verordn. v. 30./7. 1886). Roth- und Damhirsche, Rehböcke vom 1. Juni bis 31. Januar; Roth- und Damthiere vom 1. October bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 30. November; Kitzböcke vom 16. October bis 31. Januar; Hasen vom 1. October bis 31. Januar; Auer- und Birkhähne vom 16. August bis 31. Mai; Auer- und Birkhennen vom 1. bis 30. November; Fasanenhähne vom 24. August bis 31. Januar; Fasanenhennen, Reb- und Haselhühner vom 24. August bis 30. November; Wachteln vom 24. August bis 28. Februar; Enten vom 1. Juli bis 15. März; Wildtauben vom 1. Juli bis 28. Februar; Schnepfen und Bekassinen vom 16. Juli bis 15. April.

Baden (Ges. v. 29./4. 1886). Roth- und Damhirsche vom 1. Juni bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Rehgeisen vom 1 October bis 31 Januar; Rehböcke vom 1. April bis 31. Januar; Hasen, Fasanen, Haselwild, Wachteln vom 24. August bis 31. Januar; Auer- und Birkhähne vom 16. August bis 31. Mai; Rebhühner vom 24 August bis 30. November; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Schnepfen, Sumpf- und Wasservögel vom 1. Juli bis 30. April.

Hessen (Verordn. v. 19./8. 1882). Roth- und Damhirsche, Rehböcke und Tauben das ganze Jahr hindurch; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31 März; Trappen, Schnepfenarten, Brachvögel, Kibitze vom 1. Juli bis 30. April; Rebhühner vom 1. September bis 30. November. Alles übrige nutzbare Wild vom 1. September bis 31. Januar.

Oldenburg (Ges. v. 31./3. 1870 und 8./2. 1888). Roth- und Damhirsche, Rehböcke vom 1. Juli bis 28. Februar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 16. October bis 31. December; Rehgeisen vom 16. October bis 14. December; Hasen vom 1. October bis 31. December; Birk- und Fasanenhähne vom 1. October bis 31. December und vom 1. März bis 31. Mai; Birk- und Fasanenhennen, Wachteln, Dachse vom 1. September bis 31. December; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Enten, Regenpfeifer und Kibitze vom 1. Juli bis 31. März; Schnepfen, Bekassinen, Schwäne, Gänse und Tauben das ganze Jahr hindurch.

Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz (Verordn. v. 1572 und 1755). Alles Haarwild vom 25. August bis 28. Februar. (Die Jagd nach Federwild soll pfleglich gebraucht werden. In Ehren- und Nothfallen kann während der Schonzeit etwas Wild gefällt, auch die Jagd auf Birkwild, Gänse, Enten, Hasen mit Mäßigung betrieben werden.)

Sachsen-Weimar (Ges. v. 19./4. 1876). Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 1. September bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Juni bis 31 Januar, Kitzböcke vom 1. Januar bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Trappen, Schnepfen, Sumpf- und Wassergeflügel vom 1. Juli bis 30. April; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Hasen, Auer-, Birk- und Fasanenhennen, Haselwild, Wachteln, Lerchen vom 1. September bis 31. Januar; Drosseln vom 1. October bis 28. Februar.

Braunschweig (Ges. v. 1./4. 1879). Roth- und Damwild das ganze Jahr hindurch; Rehböcke vom 16. Mai bis 31. Januar, Kitzböcke vom 1. bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhennen, Haselwild, Wachteln vom 1. September bis 31. Januar; Trappen, Schnepfen, Schwäne, Sumpf- und Wasservögel vom 1. Juli bis 30. April.

Sachsen-Altenburg (Ges. v. 5./7. 1876). Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 16. October bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Juni bis 31. Januar; Kitzböcke vom 1. bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Hasen, Fasanenhennen, Haselwild, Wachteln vom 1. September bis 31. Januar; Trappen, Schnepfen, Schwäne, Sumpf- und Wassergeflügel vom 1. Juli bis 30. April.

Sachsen-Meiningen (Verord. v. 11./1. 1875). Identisch mit den Bestimmungen für Sachsen-Altenburg nur: Fasanen vom 1. October bis 31. Januar; Drosseln vom 1. October bis 28. Februar.

Sachsen Coburg (Ges. v. 12./7. 1882). Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 2. September bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Juni bis 31. Januar; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31 Mai; Schnepfen, alle Sumpf- und Wasservögel vom 1. Juli bis 30. April; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Fasanenhennen, Wachteln, Haselwild vom 1. September bis 31. Januar; Hasen vom 16. September bis 31. Januar.

Sachsen-Gotha (Ges. v. 18./2. 1876). Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 2. September bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Mai bis 31. Januar, Kitzböcke vom 1. Mai

bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Hasen vom 1. September bis 31. Januar; Drosseln vom 1. October bis 28. Februar; Dachse, Fasanen, Auer- und Birkwild, Haselwild, Enten, Wachteln, Schnepfen wie Sachsen-Coburg.

Schwarzburg-Rudolstadt (Ges. vom 18./7. 1874).

Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 31. Januar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 16. October bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Juni bis 31. Januar, Kitzböcke vom 1. Januar bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Hasen vom 1. September bis 31. Januar; Drosseln vom 1. October bis 28. Februar; alles übrige Wild wie Sachsen-Coburg.

Schwarzburg-Sondershausen (Verordnung vom 12./9. 1877).

Wie Schwarzburg-Rudolstadt nur:

Auer- und Birkhennen vom 1. September bis 31. Januar.

Lippe (Verordn. v. 12./9. 1877).

Rehböcke vom 1. Mai bis 28. Februar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Dachse vom 1 October bis 30. November; Enten vom 1. Juli bis 30. April; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Hasen vom 1. October bis 15. Januar; Schnepfen, Sumpf- und Wassergeflügel vom 1. Juli bis 30. April.

Reuß ältere Linie (Verordn. v. 9./8. 1859).

Männliches und weibliches Rothwild vom 16. Juli bis 31. Januar; alles übrige jagdbare Wild (excl. Rehgeisen, Kitze Wildkälber, Auer- und Birkhennen) vom 1. September bis 31. Januar.

Reuß jüngere Linie (Verordn. v. 10./11. 1874).

Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 28. Februar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 16. October bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Mai bis 28. Februar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Auer-, Birk- und Fasanenhähne vom 1. September bis 31. Mai; Fasanenhennen und Wachteln vom 1. September bis 31. Januar; Rebhühner vom 1. September bis 31. December; Hasen vom 1. October bis 31. Januar; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Sumpf- und Wasservögel vom 1. Juli bis 30. April.

Anhalt (Ges. v. 26./5. 1882).

Roth- und Damhirsche vom 1. Juli bis 28. Februar; Roth- und Damthiere, Wildkälber vom 16. October bis 31. Januar; Rehböcke vom 1. Mai bis 31. Januar; Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Biber vom 16. Juni bis 15. März; Dachse vom 1. October bis 30. November; Auer- und Birkhähne vom 1. September bis 31. Mai; Enten vom 1. Juli bis 31. März; Hasen vom 16. September bis 15. Januar; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Auer- und Birkhennen, Haselwild, Wachteln vom 1. September bis 31. Januar.

Waldeck (Ges. v. 29./4. 1854).

Rehböcke vom 24. Juni bis 31. Januar; Rehgeisen vom 1. October bis 31. Januar; Hasen vom 1. September bis 31. Januar; Auer-, Birk- und Haselwild vom 1. September bis 31. März, sowie Hähne während der Balzzeit; Rebhühner vom 1. September bis 31. December.

Bremen (Ges. v. 7./5. 1878).

Rehböcke vom 1. Mai bis 28. Februar, Rehgeisen vom 16. October bis 15. December; Hasen, Wachteln vom 1. September bis 31. Januar; Rebhühner vom 1. September bis 30. November; Dachse vom 1. October bis 30. November; Schnepfen, Sumpf- und Wasservögel vom 1. Juli bis 30. April.

Elsass-Lothringen (Ges. v. 7./5. 1883 und 8./5. 1884).

Rehböcke vom 1. Juni bis 1. Februar; Fasanenhennen und Rebhühner vom 24. August bis 2. Februar; Drosseln und Feldlerchen vom 15. September bis 30. November; Enten vom 1. Juli bis 31. März; alles übrige Wasser- und Sumpfgeflügel, sowie sonstige Strich- und Zugvögel vom 1. Juli bis 30. April; Hirsche das ganze Jahr; alles übrige nutzbare Wild vom 24. August bis 2. Februar.

Für Raubzeug und Schwarzwild ist nirgends eine Schonzeit bestimmt.

Die Schonzeit der Vögel dauert nach dem Reichsgesetze vom 22. März 1888, betreffend den Schutz der Vögel vom 1. März bis 15. September, soweit nicht durch Gesetze und Verordnungen der Landesgesetze weitergehende Verbote bestehen. Schw.

Schusszeit (Österreich), s. Schonzeit. Mcht.

Schuster Heinrich Adolf, geb. 21. März 1825 in Untersachsenberg (Sachsen), gest. 17. August 1872 in Altgeringswalde, besuchte 1840 bis 1842 die polytechnische Schule in Dresden und lernte als Forstmann auf dem Dorfhainer Revier, 1843 kam er als Jägerbursche auf das Oberwiesenthaler Revier, 1844 zur Oberforstmeisterei Olbernhau und 1845 auf das Muldaer Revier.

Zur weiteren Ausbildung studierte Schuster noch 1846/47 in Tharand, fungierte hierauf ein Jahr lang als Gehilfe bei Forstvermessungen und wurde 1849 wieder Bursche auf dem Spechtshauser Revier. Nachdem er 1850 die Staatsprüfung bestanden hatte, erfolgte alsbald seine Anstellung als Förster auf dem Gastener Reviere und 1861 die Beförderung zum Oberförster auf dem Geringswalder Revier, 1872 wurde er zum prädicierten Oberförster ernannt. Er starb infolge eines Schusses, den er sich in einem Anfall von Geisteskrankheit beigebracht hatte.

Erfinder eines verbesserten Waldteufels, einer Baum- und Stockrodemaschine und eines Numerierapparates; zuverlässiger und umsichtiger Forstmann.

Schriften: Einige Worte über Waldrodung und Gebrauchsanweisung zur Rodemaschine, 1856; Anweisung zum wohlfeilsten und gründlichen Baum- und Stockroden, 1859; Die Hauptlehren der rationellen Forstwirtschaft, begründet mittels der logarithmischen Linie und Reinertragscurven. Für Forstwirte, als Supplement

zu den Preßler'schen Werken. In zwangslosen Heften. I. Bd. 1. Heft, 2. Heft. Dieses erschien unter dem Titel: Die Hauptgesetze der Differenzial- und Integralrechnung sowie der Logarithmen und der logarithmischen Linie, 1869. Schw.

Schuster, s. Schleihe. Hcke.

Schusterpech, s. Pech. v. Jr.

Schuster'sche Stockrodemaschine. Dieselbe besteht (Fig. 702) aus einem Bocke, bezw. aus zwei Säulen g und h, die durch beiderseits angebrachte Seitenblätter i verbunden sind, welche gleichzeitig die Lager einer eisernen Welle enthalten. Diese Welle trägt eine Kette mit der Zange d und wird durch die Schraube

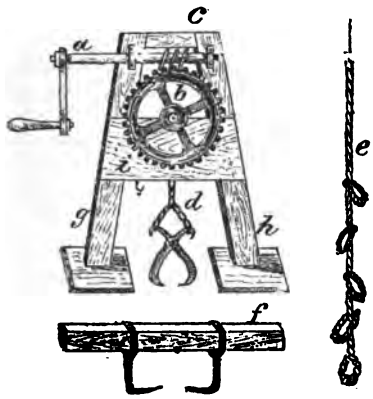


Fig. 702. Ansicht der patentirten Baum- und Stockrodemaschine von A. H. Schuster. a Kurbel mit Schraube ohne Ende, b Zahnrad, c Holzgestelle, d Kette mit einer Anfasszange, e Hanfseil mit Knoten oder Gliedern, f hölzerner oder eiserner Balken mit zwei Haken, g u. h Holzsäulen, i Seitenblätter.

ohne Ende a und das Zahnrad b bewegt. Die Säulen des Bockes stehen auf zwei Fußplatten. Beim Roden von Stämmen wird die Maschine in ähnlicher Weise benützt wie der Waldteufel, beim Roden der Stöcke aber über dieselben oder nebenan gestellt. Beim Zerreißen von schlechtspaltigen Stöcken wird der Balken f, gewöhnlich aus Eisen, benützt, während das Seil e bei Verwendung der Maschine zur Baumrodung in Gebrauch genommen wird. Diese Maschine vervielfältigt die menschliche Kraftäußerung um das 200 bis 300fache. Indes muss bei dieser Maschine ein möglichst eingehendes Vorroden platzgreifen. Fr.

Schuster'scher Waldteufel. Derselbe besteht aus dem hölzernen oder eisernen Rahmen a

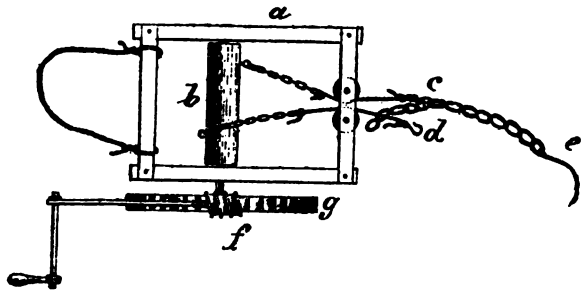


Fig. 703. Grundriss des Schuster'schen Waldteufel. a eiserner Rahmen, b Welle, c und d Zughaken, e Zugseil, f Kurbel mit Schraube ohne Ende, g Zahnrad.

(Fig. 703), aus der Welle b, aus den Zughaken c und d, aus dem Zugseile e und wird die Welle mittelst der Schraube ohne Ende f hin- und herbewegt, wobei die Zughaken wie beim Schweizer Waldteufel in die Glieder des Zugseiles vorgesteckt werden. Diese Maschine ist nach Angabe des Erfinders leicht an Gewicht, indem sie nur 50—55 kg wiegt, während der Schweizer Waldteufel bis 150 kg schwer ist, kostet deshalb auch weniger und nimmt auch das Hebelzeug wenig Raum ein; desgleichen entfällt auch die Gefahr des Zurückschnellens der Hebelstange. Fr.

Schütt, s. Rapfen. Hcke.

Schütte, die.

1. „Das Schwarzwild weidet nicht, sondern nimmt seinen Fraß oder Schütt." Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 81. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 112. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I, 1., p. 146.

2. Eine Hütte, auf welcher man den Fasanen schüttet (s. d.) Pärson, l. c., fol. 115. — Hartig, Lexikon, p. 143. — Sanders, Wb. II, p. 1027. E. v. D.

Schütte der Nadelhölzer. Als Schütte bezeichnet man die bei Nadelholzbäumen viel verbreiteten Krankheitserscheinungen, bei denen die Nadeln entweder sämmtlich oder zum großen Theil innerhalb eines kurzen Zeitraumes abgeworfen werden. Auch wird die in einem plötzlichen Braunwerden aller Nadeln sich äußernde Erkrankung junger einjähriger Kiefernpflanzen dahin gerechnet.

Die Ursachen dieser Erkrankungen sind verschiedene. In größeren Städten, in denen viel Steinkohlen gebrannt werden, röthen sich die Nadelhölzer im Winter und Frühjahre und verlieren bald darauf die Nadeln. Es ist das eine Folge der schädlichen Einwirkung der schweseligen Säure, welche aus der Luft besonders durch Reif und Schnee, aber auch durch die Regenniederschläge aufgenommen wird und die Nadeln tödtet. In anderen Fällen, u. zw. insbesondere bei Kiefernsaatbeeten können Frühfröste eine Röthung aller Blätter zur Folge haben, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass weniger die Kälte an sich dabei nachtheilig wirkt, als vielmehr das Aufhören der Wasseraufnahme aus dem stark abgekühlten Boden zu einer Zeit, in welcher die Transpiration der Nadeln eine sehr lebhafte ist. Dass auch plötzlicher Temperaturwechsel unter Umständen auf die Benadelung der Kiefern ungünstig einzuwirken vermag, ist sehr wahrscheinlich, da zuweilen auch an alten Kiefern, d. h. in Schonungen von etwa 20jährigem Alter Bräunungen der vorjährigen Nadeln im Frühjahre eintreten. Ein Erfrieren der neuen Triebe und Nadeln, oft auch nur der letzteren, insoweit sie aus der Scheide hervorsehen, kommt infolge starker, spät eintretender Spätfröste zuweilen vor. Endlich kann nach lang anhaltendem strengem Winter ein Vertrocknen der jüngeren Kiefernzweige eintreten, wenn durch das

Gefrieren des Splintes die Wasserleitung unterbrochen ist und die Nadeln, zumal an Südhängen, durch Verdunstung übermäßig viel Wasser verlieren. In den weitaus häufigsten Fällen handelt es sich aber um die Folgen parasitärer Einwirkungen.

Man hat dabei zu unterscheiden nach der Holzart:

Schütte der Kiefer. Sie ist einer der verbreitetsten und gefürchtetsten Krankheitsprocesse und wird durch einen parasitären Pilz (Lophodermium [Hysterium] Pinastri) hervorgerufen. Sie äußert sich durch Fleckigwerden der Nadeln und Primärblätter, welche Erscheinung in nassen milden Wintern schnell zunimmt und im Frühjahr oft so stark auftritt, dass die grüne Farbe sehr stark zurücktritt gegenüber der rothbraunen. Nach dem Eintritte der Vegetationsthätigkeit wirft die Pflanze in kurzer Zeit alle oder die meisten erkrankten Blätter ab, die dabei ganz rothbraun werden. Einjährige Pflanzen gehen infolge dessen fast stets ganz ein, ältere Pflanzen kümmern und sterben, nachdem sich die Krankheit in der Folge wiederholt, späterhin ab. Tritt die Erkrankung erst an etwas älteren Pflanzen auf, so beschränkt sie sich meist auf den unteren Theil der Nadeln, während die Gipfeltriebe sich soweit gesund erhalten, dass die Pflanze sich zu erholen vermag, nachdem sie über die der Erkrankungsgefahr besonders ausgesetzte Region dicht über der Bodenoberfläche sich erhoben hat. An älteren Kiefern erkranken nur einzelne Nadeln. Die Nadeln zeigen an den braunen Flecken das charakteristische Mycel der Parasiten, das sich von da intercellular bei warmem und feuchtem Wetter durch die ganze Nadel verbreitet. Schon im Herbste treten auf den kranken Nadeln kleine längliche, als Spermogonien bezeichnete Sporenbehälter auf, deren bisher als Spermatien bezeichneter Inhalt unter Umständen bei der Weiterverbreitung des Parasiten eine Rolle spielen dürfte. Zuweilen kommen schon im Herbste des ersten Jahres die größeren schwarzen Apothecien des Pilzes zur vollkommenen Sporenreife, in der Regel aber finden sich dieselben erst im zweiten Jahre nach der Erkrankung ein. Die Entwicklung des Pilzes und seiner Fruchtkörper findet nur bei nassem Wetter statt, da die trockene Nadel dem Pilze keine Nahrung bieten kann. Trockene Sommer und kalte Winter hemmen deshalb die Entwicklung der Krankheit, regnerische Sommer und feuchtwarme Winter fördern sie in höchstem Grade. Ein Aufplatzen der reifen Früchte erfolgt nur nach längerem Regenwetter, wie solches in der Regel nur bei Westwind eintritt, und dies ist bei Ergreifung der Schutzmaßregeln zu berücksichtigen.

Die Erkrankung der Kiefer erfolgt in den selteneren Fällen durch die Benadelung älterer Kiefern, von denen Nadeln mit reifen Früchten auf die darunter stehenden Kiefern fallen oder Sporen mit den Regentropfen abgewaschen werden. Es ist deshalb im allgemeinen nicht rathsam, Kiefernsaatbeete unter der Traufe eines Kiefernbestandes anzulegen.

Meistens erfolgt die Infection durch den Regenwind, welcher über erkrankte Schlagflächen hingestrichen ist und dabei viele Sporen aufgenommen hat; dies erklärt auch, weshalb die Erkrankung in intensiverem Grade nur etwa bis $^1/_2$ m über dem Boden auftritt, bis zu welcher Höhe die sporenhaltige Luftschicht über dem Boden hinstreicht.

Will man in Gegenden, in denen die Schütte zuhause ist, gesundes Culturmaterial erziehen, so lege man die Saat- und Pflanzgärten entweder in Laubholzbeständen oder doch möglichst entfernt von schüttekranken Culturflächen, insbesondere an den Waldrand, dem in westlicher Richtung ausgedehnte Felder vorliegen. Muss man ältere Kampflächen benützen, so vernichte man rechtzeitig alles kranke Pflanzenmaterial.

Will man im Herbst noch gesunde Kiefernpflanzen bis zum nächsten Frühjahr schützen, so darf das nicht durch Einkellern in tiefe Gruben geschehen, in denen sie leicht bei Eintritt wärmerer Witterung ersticken und verfaulen, sondern durch oberflächliches Einschlagen und leichtes Bedecken, zumal unter dem Schutze eines Bestandes. Um die Schläge gegen Pilzschütte zu schützen, ist unter Umständen horstweise Verjüngung von bestem Erfolge. Lücken in geschlossenen Kieferbeständen verjüngen sich ausgezeichnet auch da, wo die Schütte auf größeren Kahlschlägen alles vernichtet. Hiebei ist wohl zunächst der Schutz gegen den die Sporen führenden Wind wirksam. Bei der Hiebsrichtung wird man möglichst vermeiden müssen, dass der Westwind über große Schützeflächen wehen kann, ehe er den Schlag trifft.

Sehr große, sich aneinanderreihende Schlagflächen fördern überhaupt die epidemische Verbreitung der Krankheit. Wo Streifensaaten ausgeführt werden, ist es anzurathen, die Streifen mit dem Pfluge von Norden nach Süden zu ziehen und den Auswurf auf die Westseite zu bringen. Letzterer schützt die Pflänzchen in der Furche gegen das Anfliegen der Sporen mit dem Westwinde. Verlaufen die Furchen von Westen nach Osten, so führt der Westwind die Sporen der erkrankten Pflanzen in der Furche entlang auf die gesunden Pflanzen. Wo Fichten, Douglastannen oder Weymouthskiefern gedeihen, dürfte es von Nutzen sein, schon 10 Jahre vor dem Anhiebe der Bestände breite Streifen dieser Holzarten von Nord nach Süd laufend theils am Waldrande, theils in gewissen Entfernungen coulissenartig im Bestande anzubauen. Völlig verschüttete Schläge sind mit Weymouthskiefern oder je nach der Bodenart mit anderen Holzarten aufzuforsten.

Schütte der Fichte. Die parasitäre Fichtennadelschütte wird durch einen Parasit hervorgerufen, welcher dem Kiefernschüttepilze nahe verwandt ist, durch Hysterium (Lophodermium) macrosporum (Tafel der Pflanzenkrankheiten, Fig. 1, d—e, 14—17).

Dieser Parasit zeigt dieselbe Verbreitung wie die Fichte. In sehr schädlicher Form habe ich denselben sowohl am Harze als im sächsischen Erzgebirge angetroffen, indem in 10—40jährigen Beständen 10% aller Bäume völlig roth waren. Die Krankheit äußert sich darin, dass

entweder schon die Nadeln der jüngsten Triebe oder erst die Nadeln der zweijährigen Triebe im Frühjahre oder Herbst zum Theil roth werden, (Fig. 1 d) und dann bald abfallen (Nadelschütte) oder an den Zweigen noch bis nach der Entleerung der auf ihnen entstandenen Pilzfrüchte sitzen bleiben, d. h. oft noch bis ins vierte und fünfte Jahr. Bevor die Nadeln roth werden, sieht man die anfänglich hellgrüne Farbe schwinden und in eine dunkelgrüne, endlich braune sich verwandeln. Untersucht man frisch inficierte Nadeln, so sieht man, dass zwischen den chlorophyllhaltigen Zellen dicke, protoplasmareiche Pilzhyphen sich verbreiten (Fig. 15 a), welche das Chlorophyll zerstören und endlich die Zellen bräunen (Fig. 15 c).

Tritt die Erkrankung am Grunde der Nadel zuerst ein, dann assimilieren die Blattzellen des oberen Nadeltheiles noch fort, da ihnen durch den Holztheil des Gefäßbündels Wasser und Nährstoffe zugeführt werden. Da aber oft der Siebtheil desselben, in welchem die Bildungsstoffe aus der Nadel fortgeführt werden, durch den Pilz schon getödtet ist, so bleiben die Assimilationsproducte in der Nadel und finden sich in Form massenhaft aufgespeicherter Stärkekörner in den Zellen (Fig. 15 b). Die Pilzhyphen zeigen nach einem gewissen Alter eine sehr stark verdickte Wandung und einen schwachen centralen Protoplasmakörper. Zuweilen schon nach wenigen Monaten, wenn dagegen die Bräunung im Herbste eintrat, erst im Juni des nächsten Jahres bemerkt man auf den beiden nach unten gekehrten Seiten der Nadel längere oder kürzere, dunkelbraune, zuletzt schwarze Wülste hervortreten. Es sind dies die Fruchtpolster des Pilzes (Fig. 1 e, 14, 16), welche ebenso wie bei dem verwandten Lophodermium nervisequium (Fig. 30 b) dadurch entstehen, dass sich in den Epidermiszellen ein dunkelgefärbtes Mycelium kräftig entwickelt und damit den äußeren Theil der Epidermiszelle von dem inneren absprengt. Das ganze Fruchtlager (Fig. 16 und 17) entwickelt sich nun in dem Raum zwischen der abgesprengten äußeren und dem mit dem Hypoderm verwachsenen inneren Theil der Epidermis. Der schwarze, der äußeren Epidermishälfte anliegende Körper besteht aus Pilzmasse und bildet mit jener zusammen die glänzende, leuchtend schwarze Decke des Fruchtpolsters, die endlich nach der Reife gesprengt wird (Fig. 17). Das Fruchtlager besteht aus dem Stroma, auf welchem sich zahlreiche Paraphysen (Fig. 18 a) und Schläuche erheben. Letztere enthalten je 8 lange fadenförmige, an dem oberen Ende etwas verdickte Sporen (Fig. 18 b), welche fast die Länge des ganzen Ascus einnehmen. Nach anhaltendem Regenwetter und wenn die Fichtennadel von Wasser durchtränkt ist, nehmen alle Theile des Fruchtlagers, mit Ausschluss der schwarzen Decke, Wasser auf und quellen so, dass auch die Sporenwand in eine Gallertschicht sich umwandelt. Dadurch wird nun einerseits die Decke gesprengt, andererseits werden die Sporen aus den Schläuchen durch eine am Scheitelpunkt derselben entstehende Öffnung hinausgestoßen (Fig. 18 c). Die Keimung der auf diesem Wege zur Ausstreuung gelangenden Sporen erfolgt sehr schnell (Fig. 18 d).

Ebenso wie bei anderen verwandten Pilzarten, z. B. dem Kiefernschüttepilz, hängt die Entwicklung der Parasiten in hohem Grade von dem Feuchtigkeitsgrade der Örtlichkeit und des Jahrganges ab. Von der ersten Anlage einer Pilzfrucht bis zur Reife und zum Ausstreuen der Sporen vergehen $^3/_4$—1 Jahr. In den feuchten Gebirgslagen des sächsischen Erzgebirges und des Harzes bedarf die ganze Entwicklung des Pilzes von der Infection der Nadel bis zur Sporenreife ein Jahr, in den trockenen Lagen bei Eberswalde dagegen 20 Monate. In nassen Jahren wird dagegen die Entwicklung auch dort beschleunigt. Es ist leicht einzusehen, dass der Pilz, da er zu seinem Wachsthum Wasser nöthig hat, in Perioden anhaltender Trockenheit in der todten Nadel in seiner Entwicklung zurückgehalten wird. In alten Fichtenbeständen zeigen die am Erdboden gelegenen Nadeln eine Form des Pilzes, die sich durch sehr kurze Fruchtpolster und durch die Gegenwart kleinerer Spermogonien auszeichnet. Es bleibt noch auf experimentellem Wege zu erforschen, ob diese Form dieselbe wie die vorbeschriebene ist, ob sie vielleicht identisch ist mit dem Lophodermium Pinastri, dem Kiefernschüttepilz. Bisher ergaben Versuche nur negative Resultate. (cf. R. Hartig, Wichtige Krankheiten der Waldbäume. S. 101—113.) Hg.

Schütte der Weißtanne. Diese Krankheit entsteht durch Hysterium (Lophodermium) nervisequium (T. d. Pflanzenkrankheit. Fig. d, e. 29—32), einen Parasiten, der überall mit der Weißtanne auftritt, zuweilen in so verderblicher Weise die Tannennadeln tödtend, dass bedeutender Zuwachsverlust dadurch entsteht. Im sächsischen Erzgebirge fand ich ältere Tannenbestände durch ihn um mehr als die Hälfte der normalen Benadelung beraubt. Im Erzgebirge bemerkt man zuerst im Mai die Dunkelfärbung und spätere Bräunung an den zweijährigen Trieben. Bei Eberswalde tritt dagegen die Bräunung um zwei Monate später, d. h. im Juli, an den kaum dreijährigen Trieben auf (Fig. 19 d). Schon vier Wochen später treten auf der Oberseite die Spermogonien und auf der Unterseite die Askenfrüchte zum Vorschein. Erstere (Fig. 29 b, 30 a, 31) finden sich nicht immer vor, fehlen z. B. bei Eberswalde im dortigen Forstgarten fast ganz. Sie bilden in ihrer Gesammtheit ein breites Band auf der Mitte der Oberseite, und zwar erscheint der etwas wellige Rand stärker hervortretend als die Mitte. In Fig. 30 a und 31 ist der Bau der Spermogonien dargestellt und ist zu ersehen, dass dieselben durch Zerreißen der Oberhautzellen eine continuierliche Fruchtschicht bilden, auf welcher rechtwinkelig zur Oberfläche zahllose äußerst feine Fäden, Basidien, sich erheben, welche an der Spitze unendlich kleine Zellen, Spermatien, abschnüren. Auf der Mittellinie der Unterseite bildet sich in gleicher Weise die Askenfrucht (Fig. 19 c, 30 b, 29), deren Bau übereinstimmt mit dem des Lophodermium macrosporum (Fig. 16, 17). Die Asken enthalten acht längliche Sporen, welche

nur etwa die Hälfte der Schlauchlänge besitzen (Fig. 32). Durch Quellung der Wandung werden die Sporen aus dem Schlauche hinausgedrängt und keimen im Wasser sehr leicht. Man vergleiche übrigens das über Lophodermium macrosporum Gesagte. Von der Bräunung bis zur Sporenreife vergehen etwa zwölf Monate. Das Oeffnen des Längswulsters erfolgt nur, wenn ein mehrtägiger Regen die Nadeln durchnäßt und damit die Möglichkeit herbeigeführt hat, daß die Sporenfrucht quillt.

Es sei noch bemerkt, daß die meisten vom Vilz befallenen Nadeln alsbald abfallen schütten und nur eine geringe Zahl am Zweige sitzen bleibt. (cf. R. Hartig, Wichtige Krankheiten der Waldbäume. S. 114—118.) Hg.

Schütten, verb. trans.

1. Man schüttet Sauen die Schütte oder Körrung, Fasanen die Äffung, wenn man ihnen Futter vorlegt. Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 115. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 102.

2. S. v. w. wölfen, nur von der Hündin. C. v. Heppe, l. c., p. 344, 381. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 343. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 76. — Sanders, Wb. II, p. 1028. E. v. D.

Schüttkasten, s. Gebäude. Fr.

Schuttkegel, s. Wildbäche. Fr.

Schüttplatz, der, s. v. w. Schütte (2.). Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 142. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 334. Auch ein Platz, wo man Sauen Schütte (1.) vorlegt. Hartig, Lexikon, p. 469. — Laube, Jagdbrevier, p. 309. E. v. D.

Schutzbaum, waldbaulich, s. v. w. Schirmbaum (s. d.). Gt

Schutzbestand. Dieser tritt uns zunächst bei der Samenschlagwirtschaft insofern entgegen, als die Samen- oder Mutterbäume nicht nur den Zweck des Sameneinstreuens auf dem Schlage zu erfüllen haben, sondern auch vor und nach dem Samenabfall den Bodenschutz mit zu übernehmen, dann aber nach erzieltem Jungwuchs diesen gegen die Unbilden der klimatischen Einflüsse so lange zu schützen haben, bis er so weit herangebildet ist, daß der Schutzbestand immer mehr vermindert, schließlich geräumt werden kann. Der Schutzbestand ist nach Maßgabe der Holzart, die natürlich verjüngt werden soll, ebenso nach dem Standorte, auf welchem sie nachzuziehen ist, bezüglich seiner Dichte und seines längeren oder kürzeren Erhaltens in sehr verschiedener Weise zu behandeln, wie dies bei Erziehung der einzelnen Holzarten gezeigt wird. Selbst da, wo es sich nicht um natürliche Verjüngung, sondern um einen Holzanbau in einem zum Abtriebe ohne Rücksicht auf natürliche Wiederverjüngung bestimmten älteren Ort handelt, kann dieser, als lichter Schlag gestellt, den Wiederanbau des Holzes wesentlich erleichtern. Der Schutzbestand fällt waldbaulich meist mit dem „Schirmschlag" (s. d.) zusammen. Öfter kann aber ein älterer Ort, ohne einen Schirmschlag zu bilden, als Vorstand gegen Unbilden des Klimas und der Witterung dienen und auf diese Weise ebenfalls zum Schutzbestand werden (s. Bestandspflege). Selbst in Reihen oder in Plätzen gepflanzte Hochstämme von Birken, Akazien, Pappeln ꝛc. können auf besonders schwierig zu cultivierenden Freilagen gewissermaßen einen Schutzbestand bilden, wozu die Eichenschälwaldanlagen auf den Heiden des holländischen Gelderlandes und die Aufforstungen der Flugsandöden in einigen Gegenden des österreichischen Kaiserreichs als Beispiel dienen können (siehe Heideaufforstung 4 c, Eichenerziehung 2 a, Flugsandcultur 1 d). Das eigentliche Schutzholz (s. d.) ist begrifflich von „Schutzbestand" getrennt zu halten. Gt.

Schutzbezirke, s. Dienstbezirke. v. Gg.

Schutzdächer, s. Sparren. Fr.

Schütze Friedrich Wilhelm, geb 11. Juni 1840 in Berlin, gest. 5. Mai 1880 in Eberswalde, widmete sich anfangs der Pharmacie und studierte von Ostern 1864 bis Herbst 1866 Naturwissenschaften, namentlich Chemie auf den polytechnischen Anstalten zu Karlsruhe und Zürich, sowie auf der Universität Göttingen. 1866 war Schütze Assistent des Professors der Chemie an der Forstakademie Eberswalde, wo er sich vorwiegend mit Anwendung der Chemie auf die Forstwissenschaft beschäftigte. Bei Einrichtung des forstlichen Versuchswesens in Preußen erfolgte seine Ernennung zum Dirigenten der bodenkundlichen chemischen Abtheilung der Hauptstation und zum Lehrer der Bodenkunde.

Schütze lieferte wertvolle Beiträge zur Lehre der forstlichen Bodenkunde und zur chemischen Begründung des Waldbaues. Seine Absicht, ein größeres Werk über forstliche Bodenkunde herauszugeben, wurde durch den frühzeitigen, plötzlichen Tod vereitelt, dagegen hat er eine Reihe von Specialuntersuchungen in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen veröffentlicht. Schw.

Schützen, Zug- und Hebethore verfolgen den gleichen Zweck wie die Schlagthore, d. h. sie dienen zum Verschluss der verschiedenen Abflussöffnungen in einem Klauskörper. Die Thore werden in ähnlicher Weise wie ein Schlagthor aus einem Rahmstück von Lärchenholz gefertigt und mit 8—10 cm starken Lärchenbohlen verschalt und mit Eisen entsprechend beschlagen. Bis zu einer Breite von 1·8 m haben die Thore eine Zug- oder Hebestange, für größere Breiten dagegen zwei, die in zwei gefalzten Säulen laufen, welche in der Wand der Klause befestigt sind und bei größeren Dimensionen vier Laufrollen haben, während der Falz mit Eisenblech oder Eisenschienen gefüttert ist.

Breite Thore kommen vorwiegend bei Wehranlagen, Fanggebäuden (Staurechen) und Seeklausen vor und erfordern darum mehr oder weniger complicierte Hebevorrichtungen. Um Thore von großen Dimensionen bei den unterschiedlichen Schwellwerken zu umgehen, werden mitunter zwei Thore über- oder nebeneinander angebracht, deren jedes natürlich seine eigene Hebevorrichtung erhält. Bei kleinen Schützen einer Wässerungsklause wird gewöhnlich die verlängerte Mittelleiste des Thores oder der Stellfalle als Handhabe zum Emporziehen dieser benützt. Bei größeren Anlagen besteht die ein-

fachste Hebevorrichtung darin, dass an das Hebthor zwei Zugstangen angebracht werden, welche über die Klauskörperkrone oder die Wehrkrone, bei Rechengebäuden über den Rechensteg emporragen und oben durch eine Reihe von Querhölzern unter einander verbunden sind. Mit Hilfe eines einfachen Hebebaumes, dessen Unterstützungspunkt nach Bedarf erhöht werden kann, während das eine Ende zwischen die Querhölzer geschoben wird, kann ein Thor von mittlerer Größe durch einen oder zwei Arbeiter emporgehoben werden.

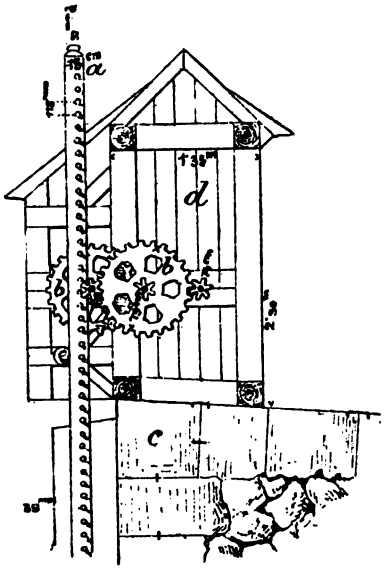


Fig. 704. Ansicht einer Vorrichtung zum Heben einer Schütze (gezahnte Zugstange und Zahnrad). a gezahnte Zugstange, b Zahnräder, c Klauskörper, d Schutzhütte für die Hebevorrichtung.

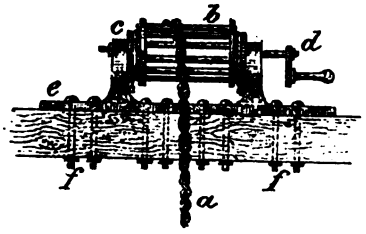


Fig. 705. Vorrichtung zum Heben einer Schütze (Zugkette und Trommel). a Zugkette, b Trommel von Eisen, c Zapfenager der Trommel, d Kurbel, e eiserne Bodenplatte, f Bolzen.

Weitere Vorrichtungen zum Heben der Thore bestehen in einer durchlochten Zugstange, die dann mit einer eisenbeschlagenen Griffstange emporgezogen wird, in einer Zugstange mit Schraube, in einer gezahnten Zugstange und in einem Zahnrad (Fig. 704), weiters in einer Zugkette und Trommel (Fig. 705), in Zugketten, Welle und einem Zahnradgetriebe der verschiedensten Form und Construction, die zumal bei den größeren Hebethoren eines Fanggebäudes angewendet werden. Fig. 706 stellt eine Hebevorrichtung, bestehend aus Welle und Kette dar. Die Welle trägt an dem einen Ende ein eisernes Zahnrad (Fig. 707), in welches ein beweglicher Sperrkegel eingreift, damit nicht das Thor infolge der eigenen Schwere während des Emporziehens niederfallen kann. In Fig. 708 wird das Emporheben des Thores mittelst eines Zahnrades und einer Schraube ohne Ende bewerkstelligt (Schneckenaufzug).

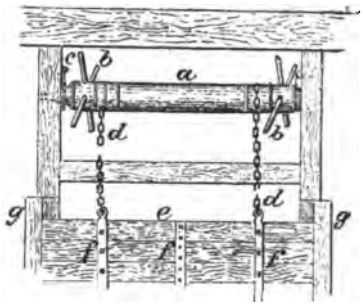


Fig. 706. Ansicht einer Vorrichtung zum Emporheben eines Klaus- oder Rechenthores. a hölzerne Welle, b Speichen zum Drehen der Welle, c Sperrvorrichtung, d Zugketten, e Thor, f Eisenbänder, g Thorständer (Spundsäulen).

Fig. 707. Ansicht einer Welle mit Sperrvorrichtung zum Emporheben einer Schütze. a Welle von Holz, b Eisenring, c Zahnrad, d Sperrhaken.

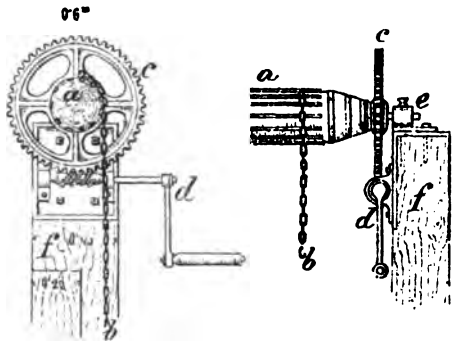


Fig. 708. Schneckenaufzug. Vorrichtung zum Heben eines Klaus- oder Rechenthores. a Welle, b Kette zum Heben des Thores, c Zahnrad, d Kurbel mit einer Schraube ohne Ende, e Wellenlager, f Thorständer.

Die Kraft, die zum Heben einer Schütze oder eines Thores nothwendig ist, summiert sich aus dem Wasserdrucke und dem Reibungswiderstande. Der erstere ist gleich dem Querschnitte des Thores multipliciert mit dem specifischen Gewicht des Wassers und der halben

Höhe der zurückgehaltenen oder angestauten Wassersäule. Bezeichnet man die Breite der Schütze mit b, deren Höhe mit h, die Stärke mit d, mit H die Druckhöhe oder die Tiefe der unteren Schützenkante unter dem Wasserspiegel, mit G das Gewicht der Schütze oder Stellfalle, mit s das Gewicht eines Kubikmeter Wasser und mit F den Reibungscoëfficienten, so ist die zum Emporheben der Schütze erforderliche Kraft aus der Formel $P = F.b.h\,(H - F.h)\,s + G$ zu ermitteln.

Reicht dagegen das Wasser nur bis zur Oberkante der Schütze, ist also bezw. $H = h$, so ist $P = F\ b.h\frac{1}{2}h.s + G = \frac{F}{2}.b.h^2 s + G$.

Werden Wellen und Zugketten als Hebevorrichtung benützt, so empfiehlt sich als Welle ein festes, feinfaseriges, ast- und splitterfreies Eichenholz, in Ermanglung dessen Lärchenholz. Wellen, deren Länge 3 m übersteigt, müssen an den Enden mit eisernen Ringen beschlagen werden und bleiben rund oder werden achteckig beschlagen. Bezüglich der Stärkedimensionen der Wellen von Eichenholz und der eisernen Zapfen können nachstehende Zahlen als erfahrungsgemäß gelten:

Wellenlänge in Metern	Wellenstärke in Centimetern	Zapfenstärke in Centimetern
0·9	13·5	4·5—6
1·2	15·0	6·6
1·5	16·5	7·5
1·8	18·0	8·4
2·1	21·0	9·0
2·4	24·0	9·6
2·7	27·0	10·5
3·0	30·0	1·20

Bei Hebethoren, deren Breite 3 m überschreitet, empfehlen sich zum Emporheben Vorrichtungen mit Ketten nicht, einerseits weil viel Kraft erforderlich ist, während andererseits öfters ein Reißen der Ketten eintreten wird. Um die Kraft zu vermindern, welche das Emporheben der Thore erheischt, werden an die zwei Seitenkanten des Thores Gliederketten befestigt, die über mit Eisenstiften besetzte Scheiben laufen und Gegengewichte tragen, oder man construiert die Thore aus zwei Theilen, die unter einander mittelst kurzer Ketten befestigt sind. Vorerst wird die obere Hälfte gezogen, bis die Verbindungsketten stramm hängen und das Stauwasser bis zur unteren Hälfte abgelaufen ist, dann wird auch die untere Hälfte emporgehoben.

Die Reibung des Thores an den Wandungen des Falzes kann bei dem Übergange aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung mit 50% und während der Bewegung mit 25% jenes Kraftaufwandes bemessen werden, der zur Hebung des Thores bei nicht gespannter Klause erforderlich ist. Die gewöhnlichen Aufziehschützen oder Hebethore haben eine Höhe von 1·8 bis 2·5 m und eine Breite von 0·6 bis 3·0 m, welch letztere aber bei größeren Schleusenwehren bis 7 m reichen kann. Fr.

Schutzgitter dienen zum Schutz der jungen Holzpflanzen im Kampe. Das Nähere s. Forstculturgeräthe unter 11. Gt.

Schutzholz, d. i. eine Holzart, welche dazu dient, der nachzuziehenden und ihr meist gleichalterigen oder doch nur um wenige Jahre jüngeren Holzart in der Jugend durch Nebenstand, auch wohl durch einen mäßigen Schirm von oben einen Schutz gegen die Unbilden von Klima und Witterung zu gewähren und so im Wuchse zu fördern, sie auch wohl in die Höhe zu treiben oder als sog. „Treibholz" zu wirken. Das Nähere s. Bestandspflege, Füllholz. Gt.

Schutzhürde ist eine transportable, aus Flechtwerk hergestellte Decke, welche man auf Stützen zum Schutz der Pflänzlinge im Kampe in einer gewissen Höhe über denselben breiten, nach Bedarf höher oder tiefer stellen, auch aufrichten kann. Sie sind einfacher als die gleichem Zwecke dienenden Schutzgitter (s. d.) und können unter Umständen derartige Decken noch einfacher durch über die Beete gebreitetes geeignetes Strauchwerk hergestellt werden (s. Decken der Pflanzen, Kamp u. 12). Gt.

Schutzmantel, s. Bemantelung der Bestände. Gt.

Schutzorgane, s. Forstschutzdienst. v. Gg.

Schutzriesen, s. Holzriesen. Fr.

Schutzschirm. Die gärtnermäßige Anzucht von Pflänzlingen wird besonders in etwas rauheren Freilagen dadurch erleichtert, dass man sie zwischen 1·5—2 m hohen, dem herrschenden Windstrich gegenüberstehenden Schutzwänden erzieht. In den holländischen Blumenzüchtereien werden diese durch Weißbuchenhecken von 1·3—1·6 m Höhe, die in Entfernungen von 25 bis 30 Schritten von einander, etwa unter einander parallel laufend aufgestellt sind, bewirkt, worauf in Grunerts „Forstl. Blättern", Heft 12, 1866, S. 75, aufmerksam gemacht und so auch die Einrichtung ähnlicher Schirme in deutschen forstlichen Pflanzgärten mit veranlasst wurde. Gewöhnlich benützt man aber hier nur Schirme aus todtem Holze, in Form von Hürden gefertigt, hinter denen längs laufend die Saatbeete angelegt werden (vgl. Zeitschrift f. Forst- und Jagdwesen I., p. 69). Bei geschützt liegenden Kämpen mit besserem Boden sind natürlich derartige kostspielige Einrichtungen entbehrlich. Gt.

Schutzstreifen ist dem Begriff nach mit Loshieb (s. d.) zusammenfallend und als ein durch frühzeitigen Hieb hergestellter Sicherheitsstreifen für hinter ihm liegende, durch Sturm 2c. gefährdet erscheinende Bestände anzusehen. Gt.

Schutzwald ist ein Wald, der in Gegenden, wo er dazu dienen muss, hinter, bezw. unter ihm liegendes Gelände gegen Naturereignisse verschiedener Art, wie Lawinen, Bergrutschen, Abschwemmungen, Eisgänge, Versandungen u. s. w. dauernd nach Möglichkeit sicher zu stellen, in der diese Sicherheit gewährenden Gestalt dauernd zu erhalten ist. Es kann dies in der Regel nur durch sein Bewirtschaften als Plenterwald geschehen, indem man, in der Regel von der Mitte des Waldes ausgehend und gegen die gefährdete Seite hin mit ganz besonderer Vor- und Umsicht verfahrend, das ältere Holz allmählich auszieht um dem sich etwa zeigenden oder durch Samen abfall in Bälde zu erwartenden Jungwuchse

Luft und Licht zum Wachsen zu verschaffen und so nach und nach die Verjüngung des Schutzwaldes herbeizuführen. Solche Schutzwälder bedürfen einer ganz besonderen Überwachung, müssen selbstredend mit Streurechen, Viehweide, Stockroden ꝛc. ganz verschont werden und verlangen unter besonders ungünstiger Lage beim Hiebe selbst ein Stehenlassen von bis zu 1 m hohen Stöcken, sowie überall ein äußerst vorsichtiges Herausschaffen des eingeschlagenen Holzes, selbst ein Liegenlassen von den Boden bereits festigenden Lagerholzes, um durch solche Vorsichtsmaßregeln den bleibenden Bestand und den Boden in keiner Weise zu schädigen. Stehen die Schutzwälder unter Überwachung besonderer Gesetze, so ist für sie der Name Bannwälder gebräuchlich. Gt.

Geschichtliches über Schutzwaldungen. In den Gebirgsgegenden hat man schon frühzeitig den Wert erkannt, welchen der Wald als Schutz gegen Elementarereignisse gewährt. Die älteste Urkunde in dieser Beziehung dürfte ein Tiroler Weisthum aus dem XV. Jahrh. sein, welches die Holzfällung in bestimmten Walddistricten untersagte, „damit der Kirche und den Nachbarn kein Schaden vom Bache geschehe" (Österr. Weisth. III. 26). Verschiedene Vorschriften in den österreichischen Alpenländern aus dem XVI., XVII. und XVIII. Jahrh. bezeigen, dass diese Auffassung immer allgemeiner sich verbreitete und wichtig genug erachtet wurde, um in gesetzlicher Form niedergelegt zu werden. Auch die Forstordnung von Kärnten von 1745 verbot in den Schluchten (denen gebürgigen abhengenden Gräben) den Kahlabhieb, um die Abschwemmung des Bodens und die Entstehung von Wildbächen zu verhüten. Der Statthalter Graf Wenzel Saur von Tirol hob in seinem Aufruf zur Verbauung der Wildbäche vom Jahre 1788 nachdrücklich hervor, dass unvorsichtiger Kahlabtrieb die Bildung von Wildbächen veranlasse und dass die Aufforstung häufig ein sehr gutes Mittel sei, um den Boden zu binden. Schw.

Schutzwaldungen. (Legislatur in Österreich.) Unter diesen Begriff fallen die in §§ 6 und 7 F. G. bezeichneten Waldungen: „Auf Boden, der bei gänzlicher Bloßlegung in breiten Flächen leicht fliegend wird und in schroffer, sehr hoher Lage sollen die Wälder lediglich in schmalen Streifen oder mittelst allmählicher Durchhauung abgeholzt und sogleich wieder mit jungem Holze gehörig in Bestand gebracht werden. Die Hochwälder des oberen Randes der Waldvegetation dürfen jedoch nur im Plenterhiebe bewirtschaftet werden" (§ 6). „An den Ufern größerer Gewässer, wenn jene nicht etwa durch Felsen gebildet werden, dann an Gebirgsabhängen, wo Abrutschungen zu befürchten sind, darf die Holzzucht nur mit Rücksicht auf Hintanhaltung der Bodengefährdung betrieben und das Stockroden und Wurzelgraben nur insoferne gestattet werden, als der hiedurch verursachte Aufriß gegen jede weitere Ausdehnung sogleich versichert wird" (§ 7). Übertretungen dieser Anordnungen werden mit 20—200 fl. bestraft. Die dadurch veranlassten Beschädigungen anderer sind von den Schuldtragenden zu vergüten (§ 8).

Daraus ergibt sich, dass der Begriff „Schutzwaldungen" ein durch das F. G. fest begrenzter, gegebener ist und dass daher nur die in den §§ 6 und 7 F. G. beschriebenen Waldungen als Schutzwaldungen behandelt werden dürfen und es sonach den politischen Behörden nicht freisteht, auch andere Waldungen in diese Kategorie einzureihen. Der Unterschied zwischen Schutz- und Bannwaldungen besteht eben unter anderm darin, dass die ersteren gesetzlich bestimmt sind, während es dem Ermessen der Behörde überlassen ist, wenn die im § 19 angeführten Momente (Sicherung von Personen und Vermögen u. s. w. s. „Bannlegung") vorhanden sind, gewisse Wälder als Bannwälder zu erklären. Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass die Bewirtschaftung der Schutzwaldungen durch das Gesetz vorgeschrieben ist, die Behörde also, wenn sie nicht zur Bannlegung schreitet, weitergehende Beschränkungen nicht auferlegen kann, während die Behörde die Bewirtschaftungsweise der Bannwaldungen von Fall zu Fall nach ihrem Ermessen, mit Rücksicht auf die concreten Verhältnisse verschieden vorschreibt. In der Durchführungsverordnung zum F. G. v. 3./7. 1873 hat das A. M. (im § 6) besonders darauf hingewiesen, dass jene Waldungen, „welche im Sinne der §§ 6 und 7 F. G. bleibend als Schutzwaldungen anzusehen und in der in diesen Paragraphen vorgeschriebenen Weise zu bewirtschaften sind, ermittelt werden". — Die Behörden haben nach § 23 F. G. dann, wenn sie eine dem Gesetze nicht entsprechende Bewirtschaftung eines Schutzwaldes bemerken, „schleunigst die vorgezeichnete Amtshandlung durchzuführen", d. h. unter Zuziehung der Betheiligten und unparteiischer Sachverständiger (administratives Forstpersonale) sowie der Anrainer die Erhebungen zu pflegen und darnach zu entscheiden. „Die Commissionskosten sind von dem nicht schuldfrei erkannten Beanzeigten, bei nichtigen Anzeigen und Anklagen aber von dem hieran Schuldtragenden zu bestreiten. Können sich die Parteien über den von den Sachverständigen ermittelten Schadenersatz (§ 8 F. G.) nicht einigen, so steht ihnen der Rechtsweg offen" (§ 23 F. G.).

Wenn die Behörde durch die Erhebungen und das Gutachten der Sachverständigen die Überzeugung gewonnen hat, dass bestimmte Waldungen Schutzwaldungen sind, so sind dieselben in dem behördlichen Erkenntnisse, durch welches sie zu Schutzwaldungen erklärt werden, „hinsichtlich ihrer Grenzen sowie die einzuhaltende Waldbehandlung genau festzustellen und sind zugleich die Vorkehrungen wegen einer etwa einzuleitenden besonderen Überwachung des Vollzuges zu treffen, in welchem Falle den mit dieser Überwachung zu betrauenden Individuen eine Abschrift des rechtskräftigen Erkenntnisses mitzutheilen ist." Solche Individuen können hiefür speciell in Eid und Pflicht genommen werden. Wünscht ein Betheiligter die Erklärung, dass ein als Schutzwald erklärter Wald aus dieser Kategorie ausgeschieden werde, so kann dies nur nach commissioneller Verhandlung geschehen; der Commission hat die

politische Behörde, die Vorstände der Ortsgemeinden, sämmtliche betheiligte Parteien sowie die erforderlichen Sachverständigen beizuziehen (nach § 20 F. G.). Die Schutzwaldungen sind durch die politische Behörde in Evidenz zu halten (§ 6 der Min.-Vdg. v. 3./7. 1873).

Nach § 2 des ungarischen F. G. vom Jahre 1879 sind Schutzwaldungen jene Wälder und Waldtheile, welche auf Steingeröllen des Hochgebirges, auf Hochlagen der Alpen oder auf Bergkuppen und Höhenzügen, steilen Bergwänden und deren Gehängen zur Verhütung des Entstehens und der Verbreitung von Stein-, Schnee- und Wasserstürzen dienen oder durch deren Verwüstung die Ertragsfähigkeit tiefer liegender Gebiete oder die Sicherheit der Verkehrswege gefährdet oder verheerenden Sturmwinden Zugang verschafft würde. Diese Wälder werden durch das A. M. auf Grund der nothwendigen Vorarbeiten und nach Anhörung des Eigenthümers und des Verwaltungsausschusses nach Möglichkeit innerhalb 5 Jahren nach Promulgierung dieses Gesetzes (14./6. 1879) detailliert bezeichnet, deren Ausdehnung den Localverhältnissen entsprechend festgesetzt und publiciert werden und soll denselben von diesem Zeitpunkte angefangen gänzliche Steuerfreiheit oder den Verhältnissen entsprechende Steuerbegünstigung gewährt werden. Die Bewirtschaftungsweise dieser Schutzwaldungen, soferne für dieselben nicht ohnehin ein Wirtschaftsplan (s. d.) besteht, setzt der Ackerbauminister auf Grund des vom Eigenthümer vorgelegten Vorschlages nach Anhörung des Forstinspectors und des Verwaltungsausschusses fest. S. Rodung, Fällung, Kahlhieb, Roden, Bodenstreu, Weiderecht. Mcht.

Schutzwand, s. v. w. Schutzschirm. Gt.

Schwabenspiegel ist neben dem Sachsenspiegel (s. d.) das bedeutendste von den sog. Rechtsbüchern, wurde zwischen 1273 und 1282 niedergeschrieben und in einem großen Theil Süddeutschlands als Rechtsnorm angenommen. Sein Autor, dessen Name unbekannt ist, hat neben dem Sachsenspiegel und verschiedenen deutschen Volksrechten auch das römische und canonische Recht viel benützt. Schw.

Schwach, adj., s. v. w. gering, weniger allgemein üblich als dieses. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 92. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 279. — Wurm, Auerwild, p. 2. Eine etwas sonderbare Definition, die stark an Widersinn grenzt, gibt der „Weidmann", VI., p. 93: „Überhaupt muss, wenn vom Wilde, seiner Größe, seinen Gliedern, seinem Wildbret die Rede ist, statt ‚klein' stets der Ausdruck ‚gering' gebraucht werden, niemals (?!) aber ‚schwach'. Der einzige (?) Fall, wo das letztere statthaft, ist bei der Ansprache des Gehörns statt ‚dünn'. Ein Rehbock mit dünnen Stangen hat ein schwaches Gehörn, welches aber nichts destoweniger sehr stark (!!) sein kann." — Sanders, Wb. II, p. 1030. E. v. D.

Schwal, s. Plötze; Schwale, s. Nase. Hcke.

Schwalben (Hirundinidae). Für Europa kommen nur 5 Arten dieser Familie und eine Varietät in Betracht: die Rauchschwalbe, Hirundo rustica L., mit der Varietät rostgelbbäuchige Rauchschwalbe, Hirundo rustica var. pagorum Chr. L. Brehm, siehe Rauchschwalbe; — die Stadtschwalbe, Hirundo urbica L. (s. d); — die Uferschwalbe, Hirundo riparia L. (s. d.); — die Felsenschwalbe, Hirundo rupestris Scopuli, siehe Höhlenschwalbe, ungestrichelte; — und die Höhlenschwalbe, Hirundo rufula Temm. (s. d.).

Die Schwalben sind Kosmopoliten, d. h. sie kommen in allen Regionen der Erde vor, der paläarktischen, neotropischen, antarktischen, äthiopischen, orientalischen und australischen. Bekannt sind über 100 Arten, die in 9 Gattungen abgetheilt werden. R. Bl.

Schwalbenente, die, s. Spießente. E. v. D.

Schwalbengans, die, s. weißwangige Gans. E. v. D.

Schwalbenschwanz, der, s. rother Milan. E. v. D.

Schwallfisch, s. Nase. Hcke.

Schwämme. Mit diesem Namen pflegen im gewöhnlichen Leben die meist ansehnlichen fleischigen, korkigen oder holzigen Fruchtkörper der Hut-, Bauch- und Scheibenpilze (s. Pilze) belegt zu werden. Dieselben zerfallen in eßbare und ungenießbare, letztere in giftige, verdächtige, schädliche (z. B. der Hausschwamm) und gleichgiltige. Die meisten Schwämme enthält die Abtheilung der Hutpilze. Es sollen hier nur die im Deutschen Reich und Österreich-Ungarn in Wäldern am häufigsten vorkommenden eßbaren und giftigen Schwämme kurz beschrieben und dabei die schönen Abbildungen aus Krombholz, „Naturgetreue Abbildungen und Beschreibungen der Schwämme" (Prag 1834—47) und Harzer, „Naturgetreue Abbildungen der eßbaren u. d. a. Pilze" (Dresden 1842—45) citiert werden.

I. Hutpilze (Hymenomycetes). Aus der Familie der Keulenpilze (Clavarieae, siehe Pilze): die rothe und die gelbe Bärentatze, Clavaria Botrytis Pers. und C. flava Schaeff. (Krombh., T. 53, Fig. 1—3 und 8). Bei ersterer ist der Fruchtkörper blumenkohlartig verästelt, mit dickem, kurzem, hellem Strunk und röthlichen oder bräunlichen Ästchenspitzen; er bildet einen fleischigen Klumpen bis zu 10 cm Höhe und bis zu 15 cm Durchmesser. Eßbar und schmackhaft. Die gelbe Bärentatze bildet einen abgerundeten aufrechten, bis 10 cm hohen vielfach verzweigten hellgelben Fleischklumpen mit parallelen stumpfen Ästchen. Eßbar, aber alt von bitterem Geschmack. Beide Schwämme in Laub- und Nadelwäldern vom August bis in den October. — Der Ziegenbart, Sparassis crispa Fr. (Krombh., T. 22, Fig. 1). Bildet große, bis 30 cm hohe und breite, bald abgerundete, bald unregelmäßige Fleischmassen von anfangs weißlicher, später gelblicher oder bräunlicher Farbe, deren Oberfläche aus zahllosen breiten blattartigen und gekräuselten Zweigen zusammengesetzt ist, die im senkrechten Durchschnitt fächerförmig gruppiert erscheinen. Ein sehr vielgestalter, inwendig weißer, eßbarer und sehr schmackhafter Schwamm. In Nadel-, besonders Kiefernwäldern (namentlich am Grunde

alter Kiefernstämme), seltener in Laubwäldern, am häufigsten in Norddeutschland (und Nordeuropa überhaupt). Im Herbst. — Aus der Familie der Stachelpilze (Hydnacei, siehe Pilze): der Igelschwamm, Hydnum erinaceum Bull. (Krombh., T. 51, Fig. 1—3). Hut herzförmig bis zweilappig, weiß, später hell bräunlichgelb, bis 15 cm breit, mit kurzem seitlichem Stiel. Stacheln sehr lang, faserförmig (fast haar- oder wollartig), mähnenartig herabhängend, von gleicher Farbe. Fleisch weiß, brüchig. Eßbar. An alten Eichen- und Buchenstämmen im Herbst, in Gebirgswäldern (häufig z. B. im Böhmerwald). — Der Korallenschwamm, H. corallioides Scop. (Krombh., T. 51, Fig. 4—7). Strauchartig vielfach verzweigt, mit hängenden pfriemenförmigen zarten Stacheln an der unteren Seite der Äste, schneeweiß, einem zarten Korallenstock ähnlich, im Alter gelblich. Wird bis 30 cm breit, hat weißes eßbares Fleisch. An alten Laub- und Nadelholzstämmen, auch gern an alten Alleepappeln und an Balken, im Herbst. — Der Stoppelschwamm, H. repandum L. (Krombholz, T. 50, Fig. 1—9). Hut blaßröthlich, gelblich oder weißlich, glatt, sich fettig anfühlend, 5—15 cm breit, mit mittel- oder seitenständigem, meist gekrümmtem Stiele und ungleich langen, sehr zerbrechlichen blaß fleischfarbenen Stacheln. Fleisch weiß, dicht, saftig, eßbar. Gemein in trockenen Nadelwäldern und Kiefernheiden, wo er gesellig in großen Gruppen und Zügen vorzukommen pflegt. Spätsommer und Herbst. — Der Habichtschwamm oder Hirschschwamm, H. imbricatum L. (Krombh., T. 49, Fig. 1—9). Hut derb, halbkugelig, anfangs eben, dann in der Mitte vertieft, im Alter trichterförmig, gegen den Rand stets beschuppt, hellgraubraun bis dunkelbraun, 6—18 cm breit, mit im Alter schwärzlichen Schuppen und dicht stehenden, am Stiel herablaufenden, roth- oder hellgraubraunen Stacheln. Stiel dick, 2—3 cm lang, am Grunde weißfilzig, sonst glatt; Fleisch schmutzigweiß, eßbar. In Nadelwäldern im Herbst, gesellig in kleinen Gruppen, schmalen langen Streifen und weiten Kreisen. Wird vom Hochwild begierig geäst. — Aus der Familie der Löcherpilze (Polyporini), u. zw. aus der Gattung Polyporus (s. d.): der Semmelpilz, P. confluens Alb. Schw. (Krombh., T. 52). Hüte halbkreisförmig, seitlich kurzgestielt, mit einander verwachsen, in eine gestaltlose Masse zusammenfließend, oberseits glatt, semmelgelb bis blaßröthlich; Poren weißlichgelb, Fleisch derb, weiß, bei jungen Exemplaren wohlschmeckend. Häufig in Gebirgsnadelwäldern (im Böhmerwald gemein), bis ½ m breite Gruppen bildend. Im Sommer und Herbst. — Der Klapperschwamm, P. frondosus Schrad. (Krombh., T. 48, Fig. 17—20). Hüte zahlreich, in große unregelmäßige, bis ½ m breite Gruppen vereinigt, welche wie ein Haufen ausgeschütteter Pilze aussehen, halbiert, ausgeschweift oder gelappt, braungrau, mit oft emporgekrümmtem runzeligen Rande und weißlichen Poren. Einzelne Hüte 2—5 cm breit, mit kurzem dickem Stiel. Eßbar. In Wäldern, besonders am Grunde alter Eichen- und Fichtenstämme, vom August bis October. — Der Eichhaase, die Stockmorchel, P. umbellatus Fr. (Krombh., T. 52, Fig. 3—9). Aus einem dicken fleischigen Strunk entspringen viele sich verzweigende weiße Stiele, deren letzte Äste je einen Hut tragen. Hüte kreisrund, ganzrandig, bis 3 cm breit, anfangs gewölbt, dann eingedrückt, blaß braungelb bis lichtbraun mit weißen Poren. Hüte dicht neben und über einander gestellt. Dieser in Laub-, besonders Gebirgsbuchenwäldern vorkommende, doch ziemlich seltene Schwamm bildet einen anfangs compacten und convexen Haufen, welcher später eine Höhe von 30 und einen Durchmesser bis zu 60 cm und eine sehr beträchtliche Schwere zu erreichen vermag. Ist eßbar und sehr wohlschmeckend. Im Hochsommer. — Das Schafeuter, P. ovinus Schaeff. (Krombh., T. 52, Fig. 1, 2). Hut flach, unregelmäßig, am wulstigen Rande oft gelappt, bis 15 cm breit werdend, rissig-schuppig oder gegittert, blaß gelblichweiß oder röthlichweiß, mit weißen, zuletzt gelblichen Poren. Stiel dick, bis 5 cm hoch, wulstig, weiß oder gelblich. Fleisch weiß, eßbar, von mandelartigem Geschmack. Häufig im Hochsommer in Nadelwäldern, meist in gedrängten Gruppen wachsend und deshalb oft mit dem Semmelpilz verwechselt.

Aus der Gattung der Röhrenpilze: Boletus L. Die Arten dieser Gattung, insgesammt erdbewohnend, mit fleischigem, central gestieltem Hute unterscheiden sich von den Löcherpilzen durch weitere kantige Röhren, deren Schicht sich leicht von dem derben Fleische des Hutes abtrennen läßt. a) Eßbare Arten: Der Birken- oder Kapuzinerschwamm, B. scaber Fr. (Krombh., T. 35, Fig. 1—6). Hut polsterförmig, gewölbt, 5—10 cm breit, weißlich, bräunlich bis dunkelbraun oder ziegelroth („Rothkopf, Rothkuppe"), glatt, feucht und klebrig; Röhren weiß, Stiel 7—15 cm hoch, nach oben verdünnt, weißlich, von schwarzen Schüppchen rauh. Fleisch weiß, wohlschmeckend. In Birken- und Nadelwäldern, häufig. Im Sommer und Herbst. — Der Stein- oder Herrenpilz, B. edulis Bull. Hut anfangs halbkugelig, kaum breiter, selbst schmäler als der dicke knollige, derbe Stiel, erst weiß, bald bräunlich, später polsterförmig, sehr gewölbt, glatt, trocken, hell- bis dunkelbraun, bis 20 cm breit werdend; Röhren erst weiß, dann gelblich, zuletzt grünlich. Stiel erst kugelig, dann breit, kegelförmig, weiß, zuletzt walzig mit knolligem Grunde und bräunlich, bis 15 cm hoch. Fleisch weiß, derb, von angenehmem Geruch und Geschmack. Beliebtester Speiseschwamm. In Nadel-, besonders Gebirgswäldern verbreitet; im Sommer und Herbst. — Der Königschwamm, rother Herrenpilz, B. regius Krombh. (T. 7). Hut stark gewölbt, sehr dick, blut- oder purpurroth (selten rosa oder lila), 10—15 cm breit; Röhren sammt dem dicken knolligen, bis 7 cm langen Stiel goldgelb. Höchst schmackhaft. In Wäldern Südeuropas und der südlicheren Kronstaaten Österreichs, bis Böhmen, aber selten. Im Mai. — Die Ziegenlippe, B. subtomentosus L. (Harzer, T. 34). Hut polsterförmig, olivenfarben, graugelb, grau- oder röthlichbraun, fein sammtig, im Alter oft rissig-gefel-

dert, bis 12 cm breit; Röhren gelb, Stiel walzig, unten verdünnt, gelb, später purpurn überlaufen, rippig gefurcht, bis 5 cm hoch. Fleisch weißlich, sehr wohlschmeckend. In Gebirgsnadelwäldern im Sommer und Herbst häufig. — Der Sandschwamm oder gelbe Kuhpilz, B. variegatus Sw. (B. subtomentosus Krombh., T. 34, Fig. 15—18). Hut erst halbkugelig, dann polsterförmig, flach, bis 15 cm breit, schwammig, anfangs glatt, später mit dunklen Schüppchen bestreut, feucht, bald graugelb, dunkel- bis orangegelb, bald bräunlich, mit scharfem eingerolltem Rande. Röhren braungelb bis olivengrün, zuletzt schmutzig braun. Stiel walzig, glatt, erst gelb, dann weißlich und oft braun gefleckt, bis 7 cm hoch. Fleisch weiß, eßbar, doch wässerig. Gemein in Nadelwäldern, im Sommer und Herbst. — Der Kuhpilz, B. bovinus L. (Krombh., T. 36, Fig. 8—11). Hut flach gewölbt, hellbräunlich oder röthlichgelb, anfangs mit eingerolltem Rande, bis 9 cm breit; Röhren weitmündig, graugelb, zuletzt rostbräunlich; Stiel 2—5 cm lang, walzig, blass bräunlichgelb. Eßbar, doch wenig geschätzt. In Nadelwäldern im Sommer und Herbst, häufig. — Der Schmerling, B. granulatus L. (Krombh., T. 37, Fig. 11—14). Hut flach gewölbt, braungelb, 3—6 cm breit, scharfrandig, schleimig, mit gelben Röhren, deren Mündung mit kleinen Körnchen besetzt ist; Stiel blassgelb, nach oben mit dunklen Körnchen; Fleisch gelblich, weich und zart, von angenehmem Geschmack. An grasigen Plätzen in Laub- und Nadelwäldern, im Sommer und Herbst. — Der Butterpilz, B. luteus L. (Krombh., T. 33). Hut polsterförmig, gebuckelt, braun oder rothbraun, glänzend gelb, bis 12 cm breit, mit gelben Röhren; Stiel mit einem Ringe, unterhalb desselben weißlich, oberhalb gelblich, bis 6 cm lang. Fleisch gelblichweiß, von angenehm säuerlichem Geschmack. In Nadelwäldern (besonders in Gebirgen) an Waldrändern und Wegen, im Sommer und Herbst, häufig. b) Giftige Arten: Der Satanspilz, Blutpilz, B. Satanas Lenz. (B. sanguineus Pers., Krombh., T. 38, Fig. 1—6). Hut polsterförmig, dick, glatt, gelblichweiß bis lederbraun, oft auch ins Grünliche ziehend, bis 18 cm breit; Röhrenschicht sammt dem dicken bauchigen, bis 7 cm langen Stiel blutroth. Fleisch weiß, im Bruch röthlich oder violett. Höchst giftig. In Nadel- und Mischwäldern, besonders gebirgigen Gegenden, im Sommer. — Der Donner- oder Hexenpilz, B. luridus Schaeff. (Krombh., T. 38, Fig. 11—17). Dem vorigen ähnlich, doch der Stiel walzig, gleichdick, nie ganz roth, unten oft bräunlich, oberwärts gelb bis orange, roth punktiert und genetzt. Hut oliven- oder dunkelbraun oder schmutzig gelbbraun, 6—12 cm breit; Fleisch gelb, im Bruche blau. Giftig oder wenigstens verdächtig. In Wäldern und auf feuchten Waldwiesen, im Sommer und Herbst häufig.

Die überwiegende Mehrzahl aller Schwämme der Hymenomyceten gehört der Familie der Blätterpilze, Agaricini, an (s. Pilze), aus welcher allein in Deutschland, nach Wünsche, 655 Arten vorkommen, die 56 Gattungen entstammen. Der Fruchtkörper der meisten ist ein centralgestielter Hut, selten rund geformt, der Hut selbst bei der Mehrzahl von fleischiger, bei einer Minderzahl von häutiger, lederartiger Beschaffenheit, z. B. bei dem in Gebirgsfichtenwäldern ungemein häufig wachsenden Knoblauchschwamm, Marasmius alliaceus Fr. (oft fälschlich „Musseron" genannt), einem zierlichen kleinen Hutpilz mit bloß 1—2 cm breitem, gebuckeltem, oberseits bräunlichem oder schwärzlichem, unterseits weißlichem Hut und 3—6 cm hohem, dünnem, schwarzem Stiel, welcher massenhaft auf und zwischen abgefallenen Nadeln und Laub im Spätsommer und Herbst vorkommt und nach Knoblauch riecht, übrigens nicht nur unschädlich ist, sondern als Gewürz benützt werden kann. Unter den Blätterpilzen mit fleischigem Fruchtkörper ist einer der gemeinsten der Eierschwamm, Gelbling, Pfifferling, Cantharellus cibarius Fr. (Krombh., T. 45, Fig. 1 bis 11). Hut ganz dottergelb, innen weißlich, erst gewölbt, dann niedergedrückt, zuletzt trichterförmig vertieft, am Rande wellig oder gelappt, sich allmählich in den oft gekrümmten Stiel verschmälernd, mit diesem bis 7 cm hoch. Unterseite des Hutes nicht mit wirklichen Blättern (Lamellen), sondern bloß mit parallelen Falten begabt. Riecht eigenthümlich süßlich-aromatisch und ist einer der beliebtesten Speiseschwämme, welcher gekocht oder gebraten gegessen und getrocknet und in Essig eingelegt als Küchengewürz und Salat benützt werden kann. Gemein in Wäldern, besonders Nadelwäldern, im Sommer und Herbst. — Die echten Blätterpilze (ehemalige Gattung Agaricus L.), bei denen die Unterseite des Hutes stets mit radial geordneten, senkrechten parallelen scharfkantigen Lamellen besetzt ist, zerfallen in solche, deren Lamellen sich nicht in zwei Blätter trennen lassen und in solche, wo dies möglich ist. Zu ersteren gehören unter anderen die Täublinge (Russula) und Milchschwämme (Lactarius), unter denen es viele giftige, aber auch eßbare Arten gibt. Der Brechtäubling oder Speiteufel, Russula emetica Fr. (Harzer, T. 73, 74). Hut flach oder in der Mitte eingedrückt, 5—9 cm breit, mit zuletzt gefurchtem Rande, glänzend glatt, anfangs rosen-, dann blutroth, zuletzt braun, gelb oder (an feuchten Orten) weiß; Lamellen weiß, Stiel walzig, elastisch, weiß oder rosenroth, bis 5 cm lang. Fleisch weiß, unter der leicht ablösbaren Haut röthlich. Sehr giftig! Häufig im Sommer und Herbst in Wäldern, besonders in Gebirgswäldern. Wird oft verwechselt mit dem eßbaren und wohlschmeckenden Ledertäubling, R. alutacea Fr. (Krombh., T. I, Fig. 21, 22; Harzer, T. 72), welcher auch gewöhnlich einen hell- bis dunkelpurpurrothen flachen glatten Hut besitzt, aber ledergelbe dicke Lamellen, einen schwammigen Stiel und ein auch unter der Haut ganz weißes Fleisch. In schattigen Buchenwäldern ist der Hut grün, olivenbraun oder gelblich. In Wäldern verbreitet, im Sommer und Herbst. — Der köstliche Milchschwamm oder Reizker, Lactarius deliciosus Fr. (Krombh., T. 11), auch „Rietschling" genannt. Hut anfangs gewölbt,

dann flach und trichterförmig, bis 9 cm breit, lebhaft ziegelroth-orange, concentrisch gestreift; Lamellen herablaufend, jung safrangelb, später verbleichend, bei Druck oder Verletzung grünlich anlaufend. Stiel dick walzig, zuletzt hohl, mit dem Hut (dessen Mitte oft grünlich ist) gleichfarbig. Fleisch safrangelb mit reichlicher milder aromatischer weißer Milch. Ein sehr wohlschmeckender und geschätzter Speisepilz, welcher besonders jung in Essig eingemacht wird. Häufig in lichten Nadelwäldern auf grasigem Boden (namentlich an Wegrändern), auch auf mit Wachholder und Heide bewachsenen Hügeln. Vom Mai bis November. — Der Brätling, L. volemus Fr. (Krombh., T. 39, Fig. 1—4). Hut derbfleischig, starr, in der Mitte eingedrückt, 6—12 cm breit, goldig braun oder rothgelb, glänzend, im Alter verbleichend und rissig werdend; Lamellen herablaufend, weißlich, beim Verwunden sich bräunend. Stiel 2—5 cm lang, hart, gleichfarbig; Milch röthlichweiß oder gelblich, mild, Fleisch weiß. Essbar und wohlschmeckend. Häufig in Laub- und Nadelwäldern, im Herbst. — Der rothbraune Milchschwamm, L. rufus Sm. Hut gewölbt und gebuckelt, dann eingedrückt, zuletzt trichterförmig, anfangs mit eingerolltem Rand, glänzend dunkel rothbraun, 6—10 cm breit; Lamellen etwas herablaufend, ockergelb bis rothbraun; Stiel voll, rothbräunlich, 3—6 cm hoch, Fleisch und Milchsaft weiß, letzterer sehr scharf. Giftig. Gemein in Gebirgsnadelwäldern, oft truppweis, im Sommer und Herbst. — Der Giftreizker, Birkenreizker, L. torminosus Fr. (Krombh., T. 13, Fig. 15—23). Hut von der Form des L. deliciosus, fleischfarben, ockergelb oder weißlich, mit dunkleren concentrischen Zonen, am ungerollten Rande weißzottig; Lamellen dünn, weißlich; Stiel weißlich oder röthlich, zuletzt hohl; Milch weiß, scharf. Giftig. In lichten Wäldern, Heiden, Gebüschen, gern unter Birken. Im Sommer und Herbst. — Der Mordschwamm, L. turpis Fr. Hut scheibenförmig, flach, etwas klebrig, schmutzig grünlich-graubraun, in der Mitte dunkler, am Rande gelblich-zottig, bis 15 cm breit; Lamellen weißlich, Stiel im Alter hohl, olivengrün, klebrig, nach unten verdünnt; Milch weiß, scharf. Sehr giftig. In Nadel- und Mischwäldern, Gebüschen, im Herbst.

Die Blätterpilze, deren Lamellen sich in zwei Blätter trennen lassen, kann man in solche eintheilen, deren Stiel mit einem häutigen Ring begabt ist, und in solche, denen ein solcher Ring fehlt, sowie in solche, welche anfangs von einer Haut (Schleier, velum) umschlossen und nach deren Zerreißung am Grunde des Stiels mit einer wulstigen Scheide umgeben sind und in solche, bei denen dies nicht der Fall ist. a) Stiel ohne Ring und ohne Wulstscheide: Der Schwefelkopf, Hypholoma fascicularis Huds. (Harzer, T. 33). Hut klein, 2—5 cm breit, gewölbt, später flach, kahl, hellgelb mit dunkler bräunlicher Mitte, etwas gebuckelt; Lamellen schwefelgelb, später grünlich; Stiel dünn, gebogen, hohl, gelb. Büschel- oder rasenförmig zusammengedrängt an Baumstöcken. Giftig. Gemein in Wäldern, im Spätsommer und Herbst. — Der Lindenstockschwamm, Sammtpilz, Collybia velutipes Curt. (Krombh., T. 44, Fig. 6—9). Hut dünn, flach gewölbt, schmierig, hellbraun, mit gestrahlter dunkler Mitte, 3—7 cm breit; Lamellen entfernt, gelblich, anfangs weißlich; Stiel schlank, bis 7 cm lang, zimmtbraun bis schwärzlich, dicht filzig, hohl, wurzelartig verlängert. In dichten Gruppen an Laubholz-, besonders häufig an Lindenstöcken wachsend. Beliebter Suppenpilz. Im Sommer. — Der echte Musseron, Clitocyle Prunulus Scop. (Harzer, T. 46). Hut anfangs gewölbt, später geschweift, trocken, etwas bereift, weißlichgrau oder blassröthlich, 2—7 cm breit, derbfleischig; Lamellen erst weiß dann fleischroth; Stiel nach oben trompetenförmig verdickt, in den Hut übergehend, weiß, gestreift, 2—6 cm hoch. Nach Mehl riechend, essbar. In Wäldern, vom Frühling bis Herbst, doch nicht überall. — Der Austernschwamm oder Drehling, Pleurotus ochreatus Fr. (Krombh., T. 41, Fig. 1, 5—7). Viele Hüte dicht über einander stehend, oft unter einander verwachsen, jeder einzelne austernschalenförmig mit seitenständigem kurzen Stiel, 3—10 cm breit, graubraun; Lamellen weißlich, in den Stiel hinablaufend; Fleisch weiß, derb, essbar. Gemein an kranken lebenden Laubbaumstämmen, unter deren Rinde im Holze sein Mycel parasitisch wuchert, im Herbst. — Der Lilaschwamm, Inoloma violaceum Fr. (Krombh., T. 2, Fig. 24, 25). Jung ganz violett, später der gewölbte, 7 bis 14 cm breite Hut dunkelbraun, jedoch mit violetten Lamellen; Stiel am Grunde knollig, bläulich, innen violett, bis 9 cm lang. In Laub- und Nadelwäldern im Herbst häufig. Gilt für verdächtig. — b) Stiel mit Ring, doch ohne Wulstscheide. Der Champignon, Psalliota campestris Fr. (Krombh., T. 23, Fig. 1—8). Hut anfangs halbkuglig, später flach gewölbt, derbfleischig, oberseits seidig-flockig oder feinschuppig, weiß oder bräunlich, 3 bis 10 cm breit; Lamellen erst fleischroth, dann sich bräunend, zuletzt dunkelbraun, bauchig vorstehend, dicht gedrängt; Stiel walzig, am Grunde etwas knollig, 7—10 cm lang, glatt, weiß, mit weißem manschettenförmigen Ringe. Fleisch weiß, beim Anschneiden sich röthend. Dieser wohlschmeckende und äußerst geschätzte Speisepilz, welcher jetzt häufig cultiviert wird (im großartigsten Maßstabe zu Paris in den katakombenähnlichen Steinbrüchen unter Fort Montrouge) findet sich vom Frühlinge bis zum Herbst auf Feldern, Wiesen, in Gärten und auch in Wäldern und variiert außerordentlich bezüglich der Form und Färbung des Hutes und der Länge und Dicke des Stieles. In Wäldern kommt vorzugsweise die Varietät silvicola (Hut glänzend, glatt, weiß, Lamellen anfangs weißlich, dann bräunlich, Stiel lang) vor, mit welcher leider oft der höchst giftige Scheidenwulstpilz (s. unter Amanita) verwechselt wird, der sich jedoch durch die am Grunde seines Stiels befindliche Wulstscheide unterscheidet. — Der Buchenstockschwamm, Pholiota mutabilis Fr. Hut anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, kahl, feucht, zimmtbraun, später verbleichend, 2—6 cm breit, dünnfleischig;

Lamellen herablaufend, breit, erst blafs, dann zimmtbraun; Stiel zuletzt hohl, bräunlich, abstehend beschuppt, unten rostfarben bis schwärzlich, mit flockigem, erst weißlichen dann bräunlichen Ringe. Beliebter, wohlschmeckender Suppenpilz. Häufig in Buchenwäldern an Buchen-, doch auch an Erlenstöcken, gesellig in dichten Gruppen mit oft verwachsenen Stielen, im Sommer. — Der Hallimasch, Armillaria mellea Fr. (Krombh., T. 43, Fig. 2—6). Hut anfangs halbkuglig dann ausgebreitet, hell- (honig-) bis braungelb, mit dunklen Haarschüppchen bestreut, am Rande radial gestreift und zuletzt zerspaltend, 5—10—20 cm breit; Lamellen etwas herablaufend, blafs, zuletzt rothbräunlich gefleckt; Stiel bräunlichgelb, schwammig, elastisch, 5—12 cm lang, mit flockigem hängendem Ringe. Häufig in Nadelwäldern, wo er meist in dichten Gruppen wachsend am Fuße von Stämmen und Stöcken auftritt, seltener aus dem Boden (aus seinen unterirdischen Rhizomorphen) hervorbricht. Ein eßbarer und viel gegessener Schwamm, zugleich aber auch ein für Fichten und Kiefern höchst gefährlicher Parasit, die Ursache des sog. Harzstickens, der Wurzelfäule und des Erdkrebses dieser Holzarten. — Der Parasolpilz, Lepiota procera Fr. (Harzer, T. 39). Größter Blätterpilz Mitteleuropas, indem sein Hut bis 25 cm Breite, sein Stiel bis 30 cm Höhe erreicht. Hut erst stark gewölbt, dann abgeflacht und gebuckelt, graubraun, anfangs glatt, später bräunlich beschuppt; Lamellen dick, weiß oder gelblich, röthlich oder schwärzlich gesäumt; Stiel mit dem Hut gleichfarbig, angedrückt, beschuppt, mit weißlichem oder bräunlichem Ringe, der sich auf- und niederschieben läßt. Eßbar. In Wäldern im Sommer und Herbst, nicht überall, hin und wieder aber häufig. — c) Stiel meist mit einem Ringe, stets mit einer Wulstscheide am Grunde: Gattung Ammanita Fr. Der Fruchtkörper dieser Pilze, deren meiste Arten giftig sind, ist in der Jugend stets von einer weißen fleischigen Haut (dem Schleier) gänzlich umschlossen, weshalb er in diesem Zustande einem Ei gleicht. Der Scheidenpilz, A. vaginata Fr. (Harzer, T. 40). Hut meist glockig, dann flach, grauweiß, bleigrau oder hellbraun, am Rande radial gefurcht, 5—10 cm breit; Lamellen weiß. Stiel walzig, weiß, hohl, zerbrechlich, am Grunde mit (im Boden versteckter) dünnhäutiger Scheide, ohne Ring, 8—18 cm hoch. Giftig. Häufig in Gebirgswäldern. Im Sommer und Herbst. — Der Pantherschwamm, A. pantherina Fr. (Krombh., T. 29, Fig. 10—13). Hut erst gewölbt, dann flach und eingedrückt, grünlich- oder bläulichbraun, mit vielen kleinen weißlichen Warzen bestreut, am Rande gefurcht, bei feuchtem Wetter schmierig, 6—12 cm breit; Lamellen weiß, bauchig hervortretend; Stiel weiß, zuletzt hohl, mit schiefem mittelständigem Ringe und ockergelber bis brauner Wulstscheide, 6—12 cm hoch. Giftig. Häufig in Gebirgswäldern, im Sommer und Herbst. — Der Perlschwamm, A. rubescens Fr. (Krombh., T. 10, Fig. 1—5). Hut erst stark gewölbt, dann ausgebreitet, schmutzig röthlichweiß, blafs fleischfarben oder lederbraun, mit zahlreichen weißen fleischigen Warzen wie mit Perlen bestreut, 7—12 cm breit; Lamellen weiß, Stiel nach unten dicker werdend, röthlichweiß, mit breitem hängendem weißem Ringe, 5—10 cm hoch. Giftig. Häufig in Wäldern, im Sommer und Herbst. — Der Knollenblätterschwamm, A. phalloides Fr. (Harzer, T. 51). Hut erst gewölbt, dann glockig, zuletzt ausgebreitet, bis 10 cm breit, bei feuchtem Wetter schmierig, schmutzigweiß, gelblich, grünlich bis olivenfarben, oft mit einzelnen weißen Läppchen (Resten des Schleiers) besetzt; Lamellen weiß, gelblich oder grünlich; Stiel walzig, weiß, mit hängendem breiten Ringe, bis 10 cm hoch, unten knollig verdickt mit bräunlicher Wulstscheide. In lichten Waldungen an feuchten Plätzen, verbreitet, im Herbst (eine Varietät mit zurückgeschlagenem Ringe auch im Frühlinge). Ist der giftigste aller Blätterpilze, welcher wegen Verwechslung mit dem Waldchampignon die häufigsten Vergiftungsfälle mit tödtlichem Ausgange veranlaßt. — Der Fliegenschwamm, A. muscaria Fr. (Krombh., T. 9). Hut anfangs fast kuglig, später glockenförmig, zuletzt ausgebreitet und oft auch vertieft, bis 18 cm breit werdend, jung ganz mit fleischigen weißen Warzen bedeckt, welche die scharlachrothe Farbe seiner Haut verhüllen, später scharlachroth mit weißen Warzen bestreut, zuletzt oft ohne solche, endlich verbleichend; Lamellen und Stiel weiß, letzterer mit hängendem weißem, später verschwindendem Ringe, am Grunde knollig mit concentrisch-schuppigem weißen Wulst. Allbekannter Giftpilz, gemein in Wäldern, besonders auf sandigem Boden, im Sommer und Herbst. — Der Kaiserpilz, Kaiserling, A. caesarea Fr. (Krombh., T. 8). Hut erst halbkuglig, dann ausgebreitet, 7—15 cm breit, scharlachroth, bisweilen mit einzelnen großen weißen Läppchen; Lamellen und Stiel goldgelb, letzterer mit hängendem angedrücktem gleichfarbigem Ringe und weißer Wulstscheide, 8—15 cm hoch. Höchst schmackhafter, seit der Zeit der römischen Kaiser berühmter Speisepilz. In Laub- und Nadelwäldern Südeuropas (besonders Italiens), auch in den südlichen Kronländern Österreichs, vereinzelt auch in Südböhmen. Im Sommer und Herbst.

II. Bauchpilze (Gasteromycetes). Die jungen derbfleischigen stets weißen, kugligen, ei- oder verkehrteiförmigen, aus dem Boden hervortretenden Fruchtkörper der Arten der Gattungen Bovista und Lycoperdon, welche im Alter als „Pulverpilze" bezeichnet zu werden pflegen, sind eßbar. Die meisten dieser Pilze kommen aber außerhalb des Waldes auf Wiesen, Triften und Stoppeläckern vor. In Wäldern wachsen: Die weiße böhmische Trüffel, Pompholyx sacida Corda. Fruchtkörper rundlich, knollig, anfangs weiß, später braun, inwendig schwarz violett. Unterirdisch, eßbar. In Wäldern Böhmens, wohl auch anderwärts. — Der Kartoffelpilz, Scleroderma vulgare Fr. (Krombh., T. 60, Fig. 21, 22). Fruchtkörper kuglig oder niedergedrückt, ganz kurz gestielt, weißlich, blafsgelb bis bräunlich, mit feiner rissigen und warzig gebildeten Oberfläche einer

Kartoffel ähnlich, 2—6 cm dick, innen erst weiß, dann bläulich-schwarz und fein weiß geadert. Wird oft für eine Trüffel ausgegeben und gegessen, bewirkt aber, in Menge genossen, Erkrankung. Oberirdisch. Häufig in Wäldern (außerdem auf Triften und an Rainen) im Sommer und Herbst. — Der birnförmige Bovist, Lycoperdon pyriforme Schaeff. (Krombh., T. 30, Fig. 4). Fruchtkörper birnförmig, 2—7 cm hoch, dünn beschuppt, erst weiß, alt gelblich oder braungrau. Gruppenweis in Wäldern und Gebüschen auf faulenden Baumwurzeln, häufig. Im Frühling und Herbst.

III. Scheibenpilze (Discomycetes). Beachtenswerte und auffällige Schwämme dieser Abtheilung sind nur die Morcheln, welche zwei verschiedenen Gattungen angehören.

1. Morchella Dill. Spitzmorchel. Fruchtkörper ein deutlich gestielter Hut, dieser regelmäßig, kegel-, ei-, seltener kugelförmig, mit erhabenen netzförmig verbundenen Rippen, zwischen denen sich tiefe, die Hymeniumschicht bergende Gruben befinden. Stiel walzig, sammt dem Hut hohl Fleisch zart und wohlschmeckend, doch im Alter, wenn schlüpfrig und weich geworden, der Gesundheit schädlich. Wirklich giftige Arten gibt es nicht. Die Spitzmorcheln wachsen theils nur in Wäldern, theils auch auf Wiesen, in Grasgärten und auf bebautem Boden. Die verbreitetste und geschätzteste Art ist die gemeine Spitzmorchel, M. esculenta Pers. (Krombh., T. 17). Hut rundlich-eiförmig, stumpf, der ganzen Länge nach an den weißlichen glatten länglich-walzigen Stiel angewachsen, gelbbraun oder gelbgrau, mit unregelmäßig gewundenen Rippen und tiefen im Grunde faltigen Höhlen, bis 7 cm dick und mit dem dicken Stiel bis 18 cm hoch werdend. In Gärten, Wäldern, auf Wiesen und Triften mit sandigem oder kalkhaltig-thonigem Boden. Verbreitet. Vom April bis Juni, sich besonders nach warmen Gewitterregen rasch entwickelnd. An gleichen Orten, doch selten in Wäldern, findet sich auch häufig (im Frühling, seltener im Herbst) die eigentliche Spitzmorchel, M. conica Pers. (Krombh., T. 16, Fig. 7—13), durch verlängert kegelförmigen spitzen, hell- bis schwärzlichbraunen Hut, welcher der Länge und Quere nach gitterförmig gerippt erscheint, von vorhergehender unterschieden. Verwandte aber weniger verbreitete Arten sind M. deliciosa Fr., elata Fr. und rimosipes DC. (M. crassipes Krombh.), welche nur in Wäldern vorkommen, u. zw. bloß im Frühlinge. — Die böhmische Morchel, M. bohemica Krombh. (T. 15, Fig. 1—16). Hut mit dem Stiel nicht verwachsen, frei, glockenförmig, stumpf, graugelb, am Rande weiß, mit wolligen gablig getheilten Längsrippen, 2—4 cm hoch und breit; Stiel 7 bis 10 cm hoch, walzig, weiß, seidenglänzend. In Wäldern Böhmens, Schlesiens und der sächsischen Schweiz, im Frühling (März bis Mai) und Spätherbst. 2. Helvella L., Faltenmorchel, Lorchel. Fruchtkörper ein kurz oder undeutlich gestielter, mützen-, glocken- oder mantelförmiger, unregelmäßiger, gelappter Hut, dessen Oberfläche vorspringende gewundene, blasig aufgetriebene Falten und dazwischen Furchen und Gruben (mit dem Hymenium) besitzt. Stiel dick, weißlich, mehlig bereift, erst zellig, dann hohl. Alle Arten essbar, doch im Alter ebenfalls der Gesundheit nachtheilig. Eine Giftlorchel, welche Krombholz unterschieden hat (H. suspecta Krombh.), scheint es nicht zu geben. Die Lorchelarten zerfallen in solche, deren Hut mit dem Stiel mehr oder weniger verwachsen und in solche, deren Hut frei und zweilappig geformt ist. Letztere, Bewohner feuchter Wälder und Wiesen, wo sie im Moos wachsen, im Herbst vorkommend, sind kaum essbar. Von ersteren ist die gemeinste und allgemein benützte die essbare Lorchel, H. esculenta Pers. (Krombh., T. 20, Fig. 6—12). Hut am Grunde dem Stiel angewachsen, unförmlich aufgeblasen, runzlig oder grubig, braun bis schwarzbraun, selten bräunlichgelb; Stiel ungleich dick, zusammengedrückt oder kantig, weiß oder blass röthlich. Wird bis 11 cm hoch und breit. In sandigen Nadelwäldern, im Frühling, Spätsommer und Herbst.

Wm.

Schwammspinner, auch großer Schwammspinner genannt, s. Ocneria dispar; kleiner Schwammspinner, s. Porthesia chrysorrhoea.

Hschl.

Schwan, Cygnus (s. d.), eine Gattung der Lamellirostren oder entenartigen Vögel, enthält drei europäische Arten: den großen und kleinen Singschwan (s. d.) und den

Höckerschwan*) Cygnus olor Gm.. C. mansuetus Kai., C. gibbus Bechst., C. sibilus Pall., Anas Cygnus mansuetus Linn., Anas Olor Gmel., Olor mansuetus, O. immutabilis, le Cygne Buff., Cygne tuberculé ou domestique Temm., Tame or mute Swan, ungar.: néma Hattyú; böhm.: Labuf velká; poln.: Łabedź udobny; croat.: Crvenkjuni labud; ital.: Cigno reale. Schwan, gemeiner Schwan, stummer Schwan, zahmer Schwan, schwarzstirniger Schwan, rothschnäbeliger Schwan, Schwanenente.

Beschreibung. Der Höckerschwan ist, was Größe und Eleganz der äußeren Erscheinung anbelangt, der stattlichste und schönste Vertreter seiner Gattung. Was ihm an buntem Farbenwechsel des Gefieders abgeht, das ersetzt er reichlich durch die unvergleichliche Anmuth seiner ganzen Erscheinung, welche nie voller zur Geltung kommt, als wenn er in würdevoller Ruhe und fast ohne sichtliche Ruderbewegung seine Furchen über die klare Wasserfläche zieht oder mit halb offenen Schwingen unter leichtem Winde majestätisch dahinsegelt. Auf dem Festlande aber verliert er sehr viel von seiner Eleganz; hier tritt das Gänseartige in der ganzen Erscheinung, in Körperbau, Haltung und Bewegung allzusehr hervor.

Diese Verwandtschaft wird bestätigt durch den Bau des Skelets, welches sich hauptsächlich von dem der Gans, abgesehen von Größe, durch das Fehlen der Öffnungen über dem Hinterhauptloche und durch größere Anzahl der Wirbelknochen (23 Hals-, 10 Rücken- und

*) Wurde von der früheren Redaction unter diesem Schlagworte bei lit. „H“ zu bringen vergessen, konnte daher nur an dieser Stelle eingereiht werden. D. R.

9 Schwanzwirbeln) unterscheidet. Das Brustbein ist gänseartig, nur gestreckter; der Oberarmknochen auffallend lang und luftführend; auch der Vorderarmknochen fällt durch Länge und Schmächtigkeit auf. Die großen Nasendrüsen sind nicht eigentlich in Gruben eingebettet. Der Lauf ist zusammengedrückt, in den Gelenken stark; die Mittelzehe länger als der Lauf; Schwimmhäute stark entwickelt und fein gegittert. Der Hals ist ungemein beweglich und wird gewöhnlich in einer stark nach rückwärts gelegten S-Form getragen.

Das vollständig ausgefärbte Federkleid prangt im blendendsten Weiß, aus dem sich der gelb- bis hochrothe Schnabel mit seiner schwarzen Umrandung auffallend abhebt. An der Wurzel macht sich ein länglicher, ca. 2 cm starker schwarzer Höcker bemerkbar, der ihm seinen Namen eingetragen hat und ihn scharf von seinen Verwandten unterscheidet. Die Nasenlöcher sind dunkel. Der Unterschnabel greift mit seinen Zähnchen haarscharf in die correspondierenden Einkerbungen des Oberschnabels und ist so wie der Zügel rein schwarz. Der Augenstern ist glänzend braun, der Lauf mattbis reinschwarz. Die Schwingen sind groß und breit. Von den 30—31 Schwingenfedern ist die zweite die längste und überragt die Schwanzdeckfedern. Der verhältnismäßig kurze Schwanz wird aus 22—24 Federn gebildet; davon das Mittelbare am längsten, die folgenden beidseitig sich abstufend.

Die Geschlechter gleichen sich in der Färbung vollkommen, doch unterscheidet sich das Weibchen auf den ersten Blick durch geringere Größe und die schlankere Gestalt.

Das Jugendkleid zeigt ein mehr düsteres Grau. Kopf und Hinterhals sind schwach bräunlich angehaucht, ebenso die Oberseite der Flügel. Der Höcker auf dem fast bleiblauen Schnabel ist selbst beim Männchen nur wenig entwickelt; die Füße ebenfalls bleifarbig.

Das Dunenkleid setzt sich aus einem sehr dichten, überaus kurzen Flaum zusammen, ist an der ganzen Unterseite trübweiß, oberseits mehr ins Graue übergehend. Auge matt braun; Schnabel und Füße blass bleifarbig.

Der ausgewachsene Höckerschwan erreicht ungefähr die doppelte Größe einer mittelstarken Hausgans. Naumann führt für das Männchen folgende Maße in Zollen an: Länge (ohne Schnabel) 65″, Flugbreite 100″, Flügellänge (vom Bug zur Spitze) 27″, Schwanzlänge 10 bis 11″. Weibchen: Länge 62″, Flugbreite 92″, Flügellänge 24″, Schwanzlänge 9⅜″, Schnabel 5¼—5⅜″, Lauf 4½″, Mittelzehe 6″.

Nach Brehm: Länge 180, Breite 260, Fittiglänge 70, Schwanzlänge 18 cm.

Bei den von mir gemessenen Exemplaren fand ich folgende Größenverhältnisse:

	Schweden		Rügen		Kaspisches Meer		Griechenland		Ungarn		Bodensee	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Totallänge . .	1815	1760	1790	1754	1754	1750	1760	1745	1800	1770	1750	1740
Fittichlänge . .	630	600	620	594	615	590	600	590	625	600	595	580
Schnabellänge.	136	125	134	128	135	130	133	129	134	130	130	130
Schwanzlänge.	208	196	200	197	198	195	200	194	200	196	196	194
Lauflänge . . .	120	114	116	114	116	114	118	115	118	116	115	114
Länge der Mittelzehe	158	152	154	150	153	150	155	150	158	156	154	150

Bei den Messungen der Mittelzehe ist überall die ca. 2 cm lange Kralle mit eingerechnet.

Verbreitung. Der Höckerschwan ist ein Bewohner des nördlich gemäßigten Erdstriches. Über unseren Zonengürtel finden wir ihn in Europa sowohl als in Asien zwar verbreitet, jedoch nirgends in großer Anzahl und meist nur als vereinzelte, selten zu mehreren Paaren beisammen. In Europa bewohnt er noch einen Theil von Norwegen und Schweden; auch die südlichsten Gebiete von Sibirien; ferner Dänemark, Schleswig-Holstein, wie überhaupt fast das ganze Ostseegebiet; findet sich aber schon seltener an den belgischen, holländischen und französischen Küsten. In Russland ist er bis Sibirien hinauf zu finden; ebenso auf den britischen Inseln, wo er Brutvogel ist. In Deutschland bewohnt er Pommern, Preußen, Polen, Mecklenburg, die Mark Brandenburg, kommt aber auch in den meisten Theilen des mittleren Deutschlands als Brutvogel vor. Sein Gebiet war früher ein ungleich größeres, wurde aber infolge fortschreitender Cultur, Trockenlegung größerer Teiche und Seen ꝛc. immer mehr zurückgedrängt. Auch die mit dem Anwachsen der Bevölkerung Hand in Hand gehende intensivere Bodennutzung und die damit verbundene größere Beunruhigung mögen dazu beigetragen haben. Nach Österreich kommt der Höckerschwan wohl vorwiegend als verirrter Gast und auch als Zugvogel ist er im Verlaufe der letzten drei Decennien viel seltener geworden. In Kärnten wurde das letzte männliche Exemplar im Jahre 1856 in den weiten Sumpfgebieten bei Maria Saal erlegt. Aus anderen Ländern liegen über sein früheres Vorkommen bestimmte Daten nicht vor. Am Bodensee erlegte ich noch im Herbste 1868 ein Paar; von einem späteren Vorkommen ist mir nichts bekannt geworden Auch der ornithologische Jahresbericht hat uns über diesen seltenen Wanderer wenig Aufschluss gebracht. Aus Ödenburg in Ungarn berichtet P. Stef. Fäszt

über ein am 2. December (1882) am See in der Nähe der sog. Fischerhütten beobachtetes junges Männchen, welches später (Neujahrstag) von einem Bauer aus Hidegsey flügellahm geschossen und erschlagen worden sei.

Ich selbst habe im Jahre 1870 in den weiten Wassergebieten der südlichen Theiß ein altes Paar mit fünf Jungen mehrere Tage hindurch beobachtet. Joh. v. Csato (Siebenbürgen) berichtet über zwei im Februar 1846 am Sztrigyflusse erlegte Höckerschwäne. In der Herzegowina findet sich dieser seltene Gast mitunter in den Flussgebieten der Kerka und Narenta ein. In Asien bewohnt er in größerer Zahl Persien und Kleinasien und kommt als Wintergast auch nicht selten nach Griechenland, ja sogar nach Italien herüber. Für Europa bleibt er immer ein seltener Vogel und sollte da, wo er sich noch als Brutvogel erhalten hat, möglichst geschont werden.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der Höckerschwan, als Zugvogel, bringt den Winter in den südlicheren Gebieten zu und gibt den Binnenseen den Vorzug vor dem Meere. Sein Verweilen hängt von der Strenge und Dauer des Winters ab und gewöhnlich schon um Mitte März trifft er in seinen Brutplätzen ein. Alte Vögel reisen meist paarweise; ihnen folgt die jüngere Generation meist ohne jedes feste Zusammenhalten einzeln bis zu mehreren.

Beim Höckerschwan ist die Ehe eine dauernde. Die einmal gepaarten Vögel halten getreulich ihr ganzes Leben lang zusammen, machen auch ihre Reisen stets vereint und kümmern sich weder viel um andere Vögel noch um die eigene Jugend.

Das Zusammenfinden der Paarvögel geschieht gewöhnlich während der Reise; viel seltener erst nach Ankunft in den Brutgebieten, wo sie ihren Sommeraufenthalt nehmen. Die mit der Brautwerbung verbundenen Liebeständeleien haben außerordentlich viel Anmuthiges, nur dem Schwanenpaar Eigenes. Der geschmeidige, runde, schneeweiße Hals des Werbers schmiegt sich liebend an den des Weibchens und umschlingt ihn im zärtlichen Wonnetaumel; girren und schnäbeln nach Taubenart, dabei hart aneinander geschmiegt langsam ihre Furchen auf der Wasserfläche ziehend. Endlich erhebt sich das Männchen, richtet sich hoch auf aus dem Wasser und sein einschmeichelndes sanftes Gemurmel veranlasst nun auch das Weibchen, es dem Werber gleich zu thun. Mit hoch getragenem Kopfe richten sich Beide fast senkrecht aneinander auf, enge, Brust an Brust sich aneinander schmiegend — —.

Zur Paarzeit der jüngeren Schwäne haben die alten diese Periode bereits hinter sich und denken schon allen Ernstes daran, ein sicheres Plätzchen für das Gelege aufzusuchen. Das Weibchen wählt sich seinen Nistplatz selbst, wird jedoch dabei vom Männchen begleitet und bewacht. Zum Nestbaue wird erhöhten, aus zusammengefaulten Rohr- oder Schilfbüscheln gebildeten Stellen, möglichst vom Ufer entfernt, aber mit freier Aussicht und offenem Wasser der Vorzug gegeben. Der Höckerschwan scheint sich dessen wohl bewusst zu sein, dass es für ihn bei seinem blendendweißen Kleide ein sicheres Versteck im Schilfe und Rohre nicht gibt und zieht es daher vor, diesen Nachtheil durch verschärfte Wachsamkeit auszugleichen. Die größte Sicherheit gewährt ihm der offene, weite Wasserspiegel und einen solchen ungehindert erreichen zu können ist Hauptbedingung für den zu wählenden Nistplatz. Ist eine solch geeignete Stelle gefunden, dann schreitet das Weibchen zum Nestbaue. Die herumliegenden Rohr- und Schilfstengel werden zurecht gezerrt, zusammengetreten, um daraus eine feste Unterlage zu formen; sodann andere noch herumliegende Stengel und Rohrstücke herbeigetragen und so zu einem entsprechend hohen umfangreichen Genisthaufen aufgebaut, stark genug, um die beiden schweren Vögel zu tragen. Durch das Drücken und Treten verdichtet sich die Unterlage, während der äußere Rand lockerer und höher bleibt und so entsteht die Nestmulde. Diese wird außen und oberhalb noch etwas mit weicherem Materiale verflochten, innen aber mit Gräsern und zarteren Wasserpflanzen ausgefüttert. Kunstbau entsteht natürlich keiner, aber er hat den Vorzug einer gewissen Solidität. Die Arbeiten des Nestbaues fallen dem Weibchen allein zu; das Männchen ist zwar beständig hinter seiner Genossin drein, aber nur als treuer Wächter, damit sie, ohne für die eigene Sicherheit besorgt sein zu müssen, ungestört den Arbeiten obliegen kann. Je eifriger das Weibchen, desto größer die Aufmerksamkeit des Männchens, so dass es sich kaum getraut, Äsung aufzunehmen. Nichts entgeht seinem scharfen Blicke; Alles auf dem Wasserspiegel sich Zeigende, jeder Schatten erregt Misstrauen und veranlasst ein zorniges, schnarrendes „Kiurrr".

Nisten an einem und demselben Gewässer mehrere Paare, dann kommt es zu den ergötzlichsten Balgereien. Kommen mehrere zu ziemlich gleicher Zeit am Brutplatze an, alte und junge Paare, dann gibt es um den Nistplatz den ersten Streit. Die alten Paare benützen nämlich gerne wieder denselben Platz wie im Vorjahre, weil sie sich dadurch die mühevolle Fundierung des Nestes ersparen und nur einen kleinen Aufbau auszuführen brauchen. Naht sich nun auch ein anderes Paar dieser Stelle, dann gibt es Kampf. Das Männchen bläht sich gewaltig auf und streckt Kopf und Hals gerade hin aus, zornig den Eindringlingen entgegenzischend. Dabei bleibt das andere Männchen nicht zurück, es legt sich in die gleiche Kampfposition und so schießen die beiden Rivalen gegeneinander los. Wüthend hacken sie mit den Schnäbeln auf einander ein, zerren und reißen sich gegenseitig die Federbauschen aus dem Kleide, suchen sich am Halse zu fassen und niederzuwinden oder unter das Wasser zu drücken. Halbe Stunden lang dauert oft ein solcher Kampf bis endlich die aufs äußerste ermatteten Gegner aus einander gehen. Kommen zwei Paare mit ihrer Nestanlage in zu nahe Nachbarschaft, dann ist es mit dem Frieden vorbei und die erste Woche führt zu täglichen Kämpfen. Während der Zeit, wo die Weibchen von ihrer

Arbeit ausruhen, duldet es die Männchen nicht, weiter ruhig zu bleiben. Unverträglich, rechthaberisch, mitunter auch entschieden raufluſtig, wie das Männchen ist, wird Streit vom Zaune gebrochen. Mit protzig hervorgestoſſenem trompetenartigen Ruf wird derselbe eingeleitet und vom Nachbar ebenso trotzig beantwortet und im nächsten Momente stehen auch Beide schon auf der Mensur, sich nach Herzenslust balgend und zausend.

Anfangs handelt sich's bei diesen Raufereien gewöhnlich auch noch darum, die gegenseitige Gebietslinie festzustellen, dauern aber aus purer Händelsüchtelei auch dann noch fort, nachdem diese Streitfrage längst erledigt ist.

Sobald das Weibchen das erste Ei gelegt hat, entfernt es sich nicht mehr weit vom Neste, sondern treibt sich meist in dessen nächster Nähe herum, um bei eventueller Gefahr sogleich bei der Hand zu sein. Das Gelege besteht aus fünf bis höchstens acht Eiern von blasser, schmutziggrünlicher Färbung. Die Schalen sind sehr fest, unter der glatten Oberfläche grobkörnig und porös. Die gewöhnlichen Nestplünderer unter der Vogelwelt vermögen sie mit den Schnäbeln nicht zu zerbrechen. Nur das Wiesel und die Fischotter wissen damit fertig zu werden.

Sobald das Gelege vollzählig, benützt das Weibchen seine eigenen Dunen, um die Eier mit denselben einzuhüllen und beim Verlassen des Nestes zu bedecken. Es brütet mit vieler Hingebung und sehr fest. Täglich zweimal verläſst es das Nest, um nach Äsung auszuschwimmen, die es mit sichtlicher Eile und wenn möglich in nächster Nähe zusammenrupft. Während des Brütens hält sich auch das Männchen in steter Nähe des Nestes auf und hält getreulich Wache. Die Brütezeit dauert 36—38 Tage.

Stört man die Alten beim Neste, so erheben sie einen großen Lärm, recken dem Ruhestörer die Schnäbel entgegen und thun, als ob sie den Kampf wirklich aufnehmen wollten. Kommt man ihnen indes noch näher, dann erheben sie sich beide, schreiend ihr Nest umkreisend. Gegen zudringliche Thiere benehmen sie sich muthvoller und schlagen wohl auch tapfer drein.

Am ersten Tage nach dem Ausfallen bleiben die Jungen noch im Neste und werden von der Mutter sorgsam gehütet, aber nicht geatzt. Erst am zweiten Tage geleitet und lockt das Weibchen quackend und glucksend die Jungen vom Neste. Nur furchtsam leisten sie Folge und wollen lange nicht den sicheren Nestrand aufgeben, bis endlich doch Eines nach dem Andern sich ins Wasser purzeln läſst. Nun legt ihnen die Alte zartere Wasserpflanzen, Insecten, dünnschalige kleine Schnecken 2c. vor und lehrt sie dieselben aufnehmen. Wenn schon etwas größer, dann bleibt es ihnen selbst überlassen, die Pflanzen abzuzupfen und wohl auch an ganz seichten Stellen unter Anleitung der Alten nach Würmern und Larven zu grundeln.

Die Jungen halten sich immer nahe beisammen, sind beständig um die Mutter herum oder beim Schwimmen zunächst hinter ihr; das Männchen folgt erst hinter der kleinen Schar und beschließt den Zug. Unter der umsichtigen Führung wachsen die Jungen ziemlich rasch heran und nehmen in kurzer Zeit schon die gleiche Äsung wie die Alten. Die verschiedenartigsten Wasser- und Sumpfpflanzen, Wurzeln, Samen, Insecten, Larven, ab und zu auch ein junger Frosch bilden die Nahrung. Klare, seichte Gewässer mit kiesigem Grunde, also die eigentlichen Fischlaichplätze, behagen dem Höckerschwane nicht und er meidet solche Stellen. Die seichteren, mit Algen und anderen zarteren Wassergewächsen bestandenen Uferstellen aber, wo er hauptsächlich zu grundeln liebt, sind in der Regel für bessere Fischgattungen zum Riebe nicht geeignet. Nach dieser Richtung hin dürfte also dem Höckerschwane nichts vorzuwerfen sein. Dem Fischbestande selbst schadet er noch weniger, da er größere Fische gänzlich ignoriert, zum Fangen der kleineren aber viel zu langsam ist. Die bevorzugteste Äsung bildet das sog. Entengrün, Lemna trifulca, L. gibba und L. minor. Auch Getreide nimmt der Höckerschwan sehr gern; bei dem Umstande aber, als er nur ungern das Festland betritt und weitere Wanderungen durchaus nicht liebt, gehört der Besuch der Getreidefelder zu den Seltenheiten.

Sind die Jungen des Schwimmens müde, so steigen sie auf den Rücken der Alten oder suchen piepend Schutz unter den Flügeln zu finden. Dies genügt in der Regel für die zärtliche Mutter ans Land zu steigen und am Uferrande ein geeignetes Ruheplätzchen zu suchen.

Gegen größere Raubvögel vertheidigt das Schwanenpaar seine Nachkommenschaft mit anerkennenswertem Muthe. Ich konnte einmal einen Seeadlerangriff auf eine Schwanenfamilie beobachten. Kaum hatten die Alten die Gefahr eräugt, als das Weibchen bereits mit zwei Flügelschlägen seine Jungen zusammenruderte und pfeilgeschwind schoß auch das Männchen herbei zu gemeinsamer Abwehr. Sausend stieß nun der Adler nieder, wurde aber unter lautem Geschrei von den zum Kampfe gehobenen Schnäbeln der Alten so muthig empfangen, dass er in weitem Bogen sich davon machte.

Geht der Höckerschwan schon an und für sich nur ungern in eine Schilf- oder Rohrdickung, über die er mit dem Kopfe nicht mehr herausragt, also an der Übersicht des Terrains behindert ist, so vermeidet er solche Stellen erst recht, wenn er die Jungen führt. Er will über größere Runde freien Ausblick haben; ja er nimmt eher mit spärlicherer Äsung und weniger bevorzugten Pflanzen vorlieb, als dass er sich entschließt, dieselben in hoher, enger Dickung zu suchen. Selbst anerkannte Lieblingsplätze verläſst er, sobald ihm das Rohr oder Schilf, wie man sagt, über den Kopf wächst.

Durch längere Zeit hindurch werden die Jungen allabendlich wieder zum Neste geführt, daselbst mit den Flügeln zugedeckt und so vor Erkältung geschützt. Das Männchen nimmt hart neben dem Neste seine Schlafstelle. Werden die Jungen größer und reicht das Nest zu ihrer bequemen Unterbringung nicht mehr aus, so begnügen sie sich, hart neben oder vielmehr zwi-

schen den beiden Alten ihren Platz zu nehmen und möglichst aneinander gedrängt die Nacht zu verbringen. Doch auch das dauert nicht mehr lange, denn gewöhnlich wird der beengte Raum um das Nest herum zu klein, die immer mehr heranwachsenden Vögel zu bergen. Nun erweitern und vergrößern die Jungen selbst den Schlafplatz, indem sie alles erreichbare Rohr und Schilf heranziehen, einknicken, feststreten und so eine feste Grundlage für die Nachtruhe schaffen.

So lange der Höckerschwan in der Brütezeit steht und die Eier in einem vorgerückten Erbrütungsstadium sich befinden, läßt er sich am Neste ziemlich viel gefallen, ehe dasselbe von ihm im Stiche gelassen wird. Sind jedoch die Jungen halbwegs erstarkt, dann braucht es nicht viel, um das Paar zum Verlassen ihrer Brutstätte zu bestimmen und einen anderen sicheren Platz aufzusuchen. Ist im Brutteiche ein solcher nicht auszumitteln und andere Wasserflächen in der Nähe vorhanden, dann werden die Jungen dorthin transportiert, im äußersten Falle selbst zu Fuß.

Man hat den Höckerschwan auch den stummen Schwan genannt, ein Name, der wohl nur auf sehr alten und ungenauen Beobachtungen basieren kann. Er ist nicht bloß nicht stumm, sondern er hat vielmehr eine recht ausgiebige Stimme, die einer verschiedenen Modulation fähig ist. Am auffallendsten nimmt sich der trompetenartige, weithin vernehmbare Ruf aus und den man besonders oft im Frühjahre beim Neste zu hören bekommt, aber auch sonst im Jahre, wenn sich die Gatten gelegentlich einmal verloren haben und suchen. Ein schnarrend zischender Ton verkündet die nahe Gefahr, gänseartiges Zischen den Zorn; zur Zeit stillen Glückes, aber auch wohl aus Langeweile gefällt er sich in einem eigenthümlichen rhythmisch steigenden und fallenden Gemurre: das Zeichen höchsten Wohlbehagens. Der Ruf des Weibchens bewegt sich im Vergleiche zu jenem des Männchens in bedeutend höherer Tonlage.

Was ist es nun aber mit dem vielbesprochenen Schwanensange? Noch Naumann versucht ihn aufrecht zu erhalten, obwohl er nur davon erzählen, nicht aber selbst ihn gehört hatte. Eine alte Dame, so hieß es, hätte von einem gezähmten sehr alten Schwane eines Tages ihr bis dahin unbekannt gebliebene, traurig klingende, zu einer Art Singen zusammenfließende Töne vernommen, welche allmählich schwächer und schwächer geworden und nach fast halbstündiger Klage mit dem Ableben des Sängers für immer verhallt seien. Diese Begebenheit habe sich vor wenigen Jahren (das Werk trägt die Jahrzahl 1842) auf einer der gräflich Mahlzahn'schen Besitzungen in Schlesien zugetragen, woselbst sie noch bei mehreren Augen- und Ohrenzeugen im frischen Andenken sei. Hier hatte sich also der Schwanengesang ganz so dargestellt, wie ihn deutsche Fabel und Dichtung geschildert haben. Wäre es, fügt Naumann bei, auch nur ein bloßes Stöhnen und Todesröcheln gewesen, so muss solches wenigstens aus nicht unangenehmen und aus sehr abwechselnden Tönen bestanden haben, um auffallend geworden zu sein und die Idee eines Schwanensanges erweckt zu haben.

Allen Respect vor der Autorität obiger alten Dame, aber jedenfalls dürfte sie etwas phantasievoll veranlagt gewesen sein. Ich habe mehrere Höckerschwäne, sog. Halbzahme, an Altersschwäche oder an Krankheit sterben sehen, aber nie war ich so glücklich, eine Lautreihe zu vernehmen, die auch nur entfernt an den Klang eines Schwanensanges erinnert hätte. Anderen Forschern scheint es ähnlich ergangen zu sein, denn keiner weiß darüber zu berichten und man wird wohl kaum weit fehlen, wenn man die Geschichte vom Schwanengesang in den Bereich der Fabel verweist.

Im Verlaufe des Sommers wächst die Familie munter und frisch heran und verbringt die ganze Tageszeit im Wasser. Ende Juli, öfter jedoch zu Anfang August, kommt für die Alten die Zeit der Mauser. Nun sitzen sie stundenlang an einer freien Stelle und nesteln unermüdlich an ihrem Federkleide herum, rupfen und schütteln die einzelnen Federn herunter und schließlich sind sie von einem ganzen Walle ausgefallener Federn umgeben. Das Kleingefieder wächst indes sehr rasch nach, so dass der Körper nie größere bloße Stellen zeigt. Am raschesten geht das Ausfallen der Schwingenfedern vor sich. Da kann man Schwäne sehen, welche ihre total nackten Flügelarme ängstlich unter dem spärlichen Gefieder zu verstecken trachten. Das ist für den Höckerschwan die kummervollste Zeit. Tag und Nacht verweilt er draußen im Wasser, möglichst weit vom Lande weg. Sogar und selbst die leidlich zahmen Schwäne meiden in dieser Periode möglichst die Nähe des Menschen. Ein Glück für die armen Vögel, dass sie nicht lange dauert und die jungen Federn rasch hervorschießen. Mit der wieder erlangten Flugtüchtigkeit nähert sich der Schwan auch wieder mehr den Ufergeländen. Die Jungen sind unterdessen vollkommen selbständig geworden und allmählich lockert sich das Familienleben. Nur die Sorge um die Sicherheit hält die Alten und Jungen noch lose zusammen. Häufiger als bisher werden kleinere und größere Flüge unternommen, um die Flugtüchtigkeit und Fluggewandtheit zu erproben und für die große Reise vorzubereiten.

Der Höckerschwan ist ein durchaus ungesellschaftlicher Vogel anderen gegenüber und verträgt sich nicht einmal, mit Ausnahme der Paarvögel, mit Seinesgleichen besonders gut; und wenn im Herbste die Zugvögel aus dem hohen Norden und von allen Seiten einzufallen beginnen, da möchte er lieber alle diese ungebetenen Gäste zusammen verjagen, was ihm freilich nur theilweise gelingt.

In der zweiten Hälfte des Octobers entschließt sich auch der Höckerschwan, seine ihm lieb gewordenen Wässer zu verlassen und dem Zuge nach Süden zu folgen. Ist der Herbst ausnehmend schön, so verschiebt er seine Reise wohl bis in den November; denn die kleine Eiskruste, die sich längs der Ufer bildet, geniert ihn nicht; er bezwingt sie mit einigen kräftigen Schwingenschlägen und zertrümmert sie.

Auf dem Zuge vereinigen sich öfter mehrere Familien und eilen in einer nur lose geschlossenen, schiefen Reihe dahin. In menschenleeren Gegenden, in den meilenweit ausgedehnten Mooren und Heiden ziehen sie meist niedrig, während sie in den bewohnten Gegenden ihren hohen Flug beibehalten, umso höher, je klarer und heiterer die Luft ist. Der Flug ist sehr ausdauernd und fördernd trotz des enormen Körpergewichtes von 14 bis 16 Kilogramm. Der Schwan zieht meist bei Tag, seltener zur Nachtzeit. Das Sausen ihrer großen Flügel ist auf bedeutende Entfernungen hin hörbar.

Die Jagd auf den Höckerschwan besteht vorwiegend im Anschleichen unter Benützung vorhandener Deckungen. Ihn mit dem Kahne anfahren zu wollen wäre vergeblich. Er hält höchstens auf 600—1000 Schritte aus, selbst bei Benützung von Blenden und Schirmen.

Der Höckerschwan wird zur hohen Jagd gerechnet und fast ausnahmslos mit der Kugel erlegt, denn ein erfolgreicher Schrotschuss lässt sich nur äußerst selten anbringen.

Häufiger als die Jagd mit dem Schießgewehr wird der Fang betrieben, besonders der jungen Vögel, welche lebend zum Verkaufe gelangen. Zur Zeit, wo die Jungen zwar schon ziemlich herangewachsen, aber noch nicht flugtüchtig sind, wird ihr gewöhnlicher Standort ausgekundschaftet. Mit einigen Kähnen sucht man nun die Familie langsam aus dem offenen Wasser gegen die Buchten und Ufer zu drücken, was vor Allem genaue Kenntnis des Gewässers und der Gewohnheiten der alten Vögel voraussetzt. Je näher die Vögel der Bucht und dem Ufer kommen, umso vorsichtiger muss vorgegangen und darauf Bedacht genommen werden, dass die Alten nicht etwa eine größere Lücke benützen, um ihre Jungen durch dieselbe wieder zurück ins offene Wasser zu geleiten. Nur durch sehr vorsichtiges Eindrücken lässt sich die Familie allmählich in die Enge bringen. Die Alten gerathen in volle Verzweiflung, schreien, zischen, heben sich halb aus dem Wasser und erst, wenn keine Aussicht mehr auf Rettung, suchen sie unter kläglichem Geschrei das eigene Heil im Fluge. Unterdessen schwimmen die Jungen dem Ufer zu, steigen daselbst ans Land und können nun ohne Mühe mit der Hand gefangen werden. Lange noch umkreisen die Alten ihre Ruhestörer, durch Klagelaute ihrem Schmerz Ausdruck verleihend.

Den eingefangenen Jungen wird vor allem einer der Flügel gelähmt. Sie gewöhnen sich bei halbwegs naturgemäßer Behandlung unschwer an die Gefangenschaft; vollständig zahm jedoch werden sie wohl kaum. Wenn man sie auch so weit gebracht haben sollte, dass sie ihre Lieblingsnahrung dem Menschen aus der Hand nehmen, so lassen sie jedoch bei jeder Gelegenheit zu deutlich merken, dass sie auf diese zudringlichen Aufmerksamkeiten gern Verzicht leisten würden. Am allermeisten zeigt sich der Zug noch innewohnender Wildheit, wenn der Schwan sich zur Fortpflanzung anschickt; freilich ist das in Gefangenschaft selten und nur unter sehr günstigen Verhältnissen der Fall.

Obwohl uns der Höckerschwan einen nur untergeordneten Nutzen gewährt, so kann man ihm einen solchen doch nicht ganz absprechen. Das Wildbret der alten Vögel ist zähe und wenig beliebt, umso gesuchter dagegen jenes der Jungen. Aus den Schulter- und Schwanzfedern arbeitet man allerlei Federschmuck. Die Dunen und Federn sind gleich denen der Gänse hochgeschätzt, werden auf den hervorragenderen Märkten zu Hunderten von Centnern zum Verkaufe gebracht und bilden für gewisse Gegenden einen nicht unbedeutenden Erwerbszweig.

Von einem nennenswerten Schaden kann man gar nicht sprechen. Den Fischen thut er so gut wie gar keinen Eintrag und die abgeästen Wasserpflanzen sind wertlos, denn sie werden einer Nutzung kaum in den seltensten Fällen zugeführt; und auf die Getreidefelder kommen die Schwäne so selten, dass man auch in dieser Richtung von einem Schaden nicht sprechen kann. Klr.

Schwanetz oder Schwanitz, der, s. Grünling. E. v. D.

Schwangheftel, der oder das. „Schwang- oder Schlagheftel. Dieses sind Pflöcke, welche zu Anbindung der Hauptleinen auf einem Vogelherd geschlagen werden.“ Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 337. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 213. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 611. E. v. D.

Schwansel, der, s. Grünling. E. v. D.

Schwanz, der.

1. In der allgemeinen Bedeutung beim Wild verpönt, ersetzt durch Wedel, Ende, Blume, Ruthe, Lunte, Standarte, Fahne, Bürzel, Feder, Stoß, Steiß, Spiel, s. d.

2. „Die vordersten Hunde (der Meute) werden der Kopf und die hintersten Hunde der Schwanz genannt.“ Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 104. — D. a. d. Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 120. — Hartig, Lexikon, p. 476. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 225.

3. „Schwanz: das Zäpfchen an der gegossenen Kugel.“ Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Hartig, Lexikon, p. 223. — Sanders, Wb. II, p. 1034. E. v. D.

Schwanzente, die, s. Spießente. E. v. D.

Schwanzhund, der, Gegensatz zu Kopfhund, vgl. Schwanz (2.). Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 570. E. v. D.

Schwanzschaufel, s. Wasserhebungsvorrichtungen. Fr.

Schwanzschraube, die. „Schwanzschraube wird (bei Vorderladern) die dicke Schraube genannt, die den Gewehrlauf unten verschließt.“ Hartig, Lexikon, p. 476. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, IV., fol. 53. — Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 520. E. v. D.

Schwappach, Adam, Dr. oec. publ., geb. zu Bamberg den 2. November 1851, besuchte von 1860 bis 1868 das Gymnasium seiner Vaterstadt und widmete sich nach erlangtem Absolutorium dem Forstfache. Nachdem die damals vorgeschriebene sog. Vorlehre auf dem Revier Burgwindheim durchgemacht war, studierte Schwappach auf der Centralforstlehranstalt

Aschaffenburg von Ostern 1869 bis August 1871, zu Anfang des Wintersemesters 1871 bezog er hierauf die Universität München, wo er neben den für die Staatsforstdienstaspiranten vorgeschriebenen Collegien noch verschiedene historische, volkswirtschaftliche und naturwissenschaftliche Vorlesungen sowohl an der Universität als auch am dortigen Polytechnicum hörte. Am 27. Juli 1872 verlieh ihm die staatswirtschaftliche Facultät der Universität München nach Erfüllung der bestehenden Bedingungen den Doctorgrad. Am 1. October 1872 trat Schwappach als Einjährig-Freiwilliger in das 3. Feld-Artillerieregiment zu München ein und setzte während seiner Dienstzeit auch noch die Studien an der Universität fort.

Am 1. October 1873 begann Schwappach seine praktische Thätigkeit als Forstgehilfe beim Revier Martinlamitz (Fichtelgebirge), bestand im Herbst 1874 das Staatsexamen und ließ sich am 1. Juni 1875 auf das Revier Ebrach versetzen, um im Steigerwald die Laubholzwirtschaft kennen zu lernen. Dortselbst fungierte er auch als Beobachter an der forstlich-meteorologischen Station und wurde im Winter und Frühjahre 1875/76 bei den soeben eingeleiteten forstlichen Versuchsarbeiten (Untersuchungen über den Festgehalt der Raummaße und Erhebungen von Formzahlen) auf verschiedenen Revieren des Steigerwaldes beschäftigt.

Als im Herbst 1876 an der Forstlehranstalt Aschaffenburg das sog. Provisorium eingerichtet wurde, bot sich für Schwappach eine erwünschte Gelegenheit, in die akademische Thätigkeit einzutreten, indem er dem Professor Dr. Ebermayer als Assistent beigegeben wurde, welcher ihn mit der Abhaltung von Vorlesungen über Mineralogie beauftragte, außerdem wurden ihm auch die Vorlesungen über Forstgeschichte, sowie über Nationalökonomie und Finanzwissenschaft übertragen. Am 15. Februar 1877 erfolgte seine Ernennung zum Forstamtsassistenten ohne Änderung seiner Functionen.

Bei der Neuordnung des forstlichen Unterrichtswesens im Jahre 1878 war für Schwappach keine weitere Verwendung im Lehrfach vorhanden, weshalb er am 1. September 1878 als Hilfsarbeiter an das Forstbureau der königlichen Regierung zu Würzburg versetzt wurde.

Als die Zeit herangekommen war, in welcher Schwappach eine Revierverwaltung übernehmen sollte, erhielt er einen Ruf an die Universität Gießen. Nach einigem Bedenken behielt die Liebe zum Lehrfach die Oberhand und siedelte er deshalb am 1. April 1881 als außerordentlicher Professor und zweiter Lehrer der Forstwissenschaft dorthin über; bei Errichtung der forstlichen Versuchsanstalt für das Großherzogthum Hessen am 1. Mai 1882 wurde er zum Leiter für die Versuche auf seinem Vorlesungsgebiet (hauptsächlich forstliche Betriebslehre) ernannt. Einen im Frühjahre 1882 an ihn ergangenen Ruf an das Polytechnikum in Zürich lehnte Schwappach ab, weil er sich nicht dazu entschließen konnte, schon nach so kurzer Zeit den Ort seiner Thätigkeit und den Wirkungskreis wieder zu verändern.

Am 1. October 1886 folgte Schwappach einem Rufe als Professor und Dirigent der forstlichen Abtheilung des Versuchswesens an die preußische Forstakademie Eberswalde, da ihm dieselbe nicht nur einen großen und vielseitigen Wirkungskreis eröffnete, sondern auch die schon längst erwünschte Gelegenheit bot, der praktischen Richtung wieder näher zu treten. Am 13. November 1890 wurde Schwappach ohne Änderung seiner dienstlichen Aufgabe zum Forstmeister mit dem Rang der Räthe IV. Classe ernannt.

Schriften: Das Holz unserer Waldbäume, Inauguraldissertation, 1872; Grundriß der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands, 1883; Handbuch der Forstverwaltungskunde, 1884; Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands, 1885—1887; Wachsthum und Ertrag normaler Kiefernbestände in der norddeutschen Tiefebene, 1889; Leitfaden der Holzmeßkunde, 1889; Formzahlen und Massentafeln für die Kiefer, 1890; Wachsthum und Ertrag normaler Fichtenbestände, 1890; Denkschrift betreffend die Ergebnisse der Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in den preußischen Staatsforsten, 1891 (Separatabdruck aus der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen); außerdem besorgte er 1886 die von der hessischen forstlichen Versuchsanstalt übernommene Herausgabe des „Jahresberichtes der forstlich-phönologischen Stationen Deutschlands für den 1. Jahrgang, bearbeitete die Abschnitte: Forstgeschichte und Forstverwaltungskunde für Lorey's Handbuch der Forstwissenschaft; ferner die forstgeschichtlichen und vom Buchstaben „P" ab auch die staatswissenschaftlichen Artikel für: Dombrowski, Encyklopädie der Forst- und Jagdwissenschaft, sowie die forstlichen und jagdlichen Artikel in Stengel, Wörterbuch des deutschen Verwaltungsrechtes, 1890. Schw.

Schwarm, der, s. v. w. Schar, doch nur für kleine Vögel üblich, z. B. für Drosseln, Staare ꝛc. „Wenn viele kleine Vögel beisammen sind, so nennt man dies einen Schwarm." Hartig, Lexikon, p. 476. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 156. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 75. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 115. — Sanders, Wb. II, p. 1036. E. v. D.

Schwärmen, verb. intrans. „Schwärmen wird gesprochen, wenn ein Leithund nicht auf dem Boden, sondern immer im Wind suchen will und hin und her gaffet." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 335. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 90. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 97. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 79. — Hartig, Lexikon, p. 472. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 188. — Sanders, Wb. II, p. 1037. E. v. D.

Schwärmer, s. Sphingina. Hschl.

Schwärmer, der, ein Leithund, der gerne schwärmt. Fleming, T. J., 1719, fol. 292. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 289. — Sanders, Wb. II, p. 1038. E. v. D.

Schwärmsporen nennt man die mit einer oder mehreren Wimpern versehenen, durch scheinbar willkürliche Bewegung ausgezeichneten Sporen vieler Algen und Pilze. Hg.

Schwärmzeit (bei den Insecten), die Zeit der Vereinigung beider Geschlechter und der Brutablage. Mit Rücksicht auf den früheren oder späteren Eintritt der Schwärmzeit unterscheidet man Frühschwärmer und Spätschwärmer, was in Bezug auf Vorbauung und Bekämpfung oft von großer Wichtigkeit ist (siehe Borkenkäfer). Hschl.

Schwarz, Ignaz Friedrich, geb. 1809 in Brünn, gest. 20. December 1866 in Schemnitz (Ungarn), widmete sich anfangs der Jurisprudenz, wendete sich aber dann dem Studium der Berg- und Forstwissenschaft auf der k. k. Bergakademie Schemnitz zu. 1838 übernahm er provisorisch die Stelle eines Assistenten bei dem Professor der Forstwissenschaft Feistmantel an, 1840 rückte er zum provisorischen Professorsadjuncten auf und wurde 1846 in dieser Eigenschaft definitiv bestätigt. Als Feistmantel die genannte Professur aufgab, wurde Schwarz 1847 dessen Nachfolger und wirkte in dieser Stellung bis zu seinem Tode.

Schrift: Die Forstwissenschaft in kurzen Umrissen, 1852. Schw.

Schwarzamsel, die, s. Kohlamsel. E. v. D.

Schwarzbacken, der, s. Wanderfalke.

Schwarzbauch, s. Zope. Hcke.

Schwarzblättchen, das, s. schwarzköpfige Grasmücke. E. v. D.

Schwarzblech, s. Metalle. Fr.

Schwarzbrüstchen, das, s. Hausrothschwanz. E. v. D.

Schwarzdorn, s. Prunus spinosa. Wm.

Schwarzdrossel, die, s. Kohlamsel. E. v. D.

Schwarzer, Guido, Edler v. Heldenstamm, geb. 4. Februar 1834 in Jägerndorf (Österreichisch-Schlesien), gest. 22. April 1875 in Mährisch-Kromau, studierte an der Realschule zu Teltsch und an der technischen Schule zu Brünn, wo er gleichzeitig den pädagogischen Lehrcursus durchmachte. Nachdem er einige Zeit als Assistent an der Oberrealschule zu Brünn thätig gewesen war, erfolgte 1853 seine Ernennung zum Reallehrer in Jägerndorf. Am 1. Februar 1863 übernahm Schwarzer die Professur an der mährisch-schlesischen Forstlehranstalt in Aussee und siedelte bei Verlegung dieser Anstalt 1867 mit nach Eulenberg über. Im September 1874 folgte er einem Rufe als Director an die Bürgerschule zu Mährisch-Kromau.

Fleißiger Forscher und verdient um den Ausbau der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Forstwissenschaft.

Schriften: Lehrbuch der forstlichen Chemie, 1868 (herausgegeben im Vereine mit Prof. Langenbacher), Biographien zur Gallerie berühmter und verdienter Forstmänner, 1870. Schw.

Schwarzerle, bezüglich ihrer Erziehung s. Erlenerziehung, auch Einsammlung des Holzsamens sub 8. Gt.

Beschreibung und Verbreitung der Schwarzerle s. bei Alnus. Wm.

Schwarzforelle, s. Forelle und Lachsforelle. Hcke.

Schwarzgrundel, s. Meergrundel. Hcke.

Schwarzkehlchen, das, s. Hausrothschwanz. E. v. D.

Schwarzkiefer, die in Deutschland, freiwillig nur in Österreich vorkommt und daher von den Forstleuten mit Recht österreichische Schwarzkiefer (Pinus austriaca Höss) genannt wird, weicht in ihrem forstlichen Verhalten von der gemeinen oder Weißkiefer in verschiedenen Punkten ab und zeigt, namentlich in ihrer Heimat, mancherlei Vorzüge vor dieser. So ist ihr harzreiches, auch auf Harz zu benutzendes Holz dauerhafter als das der letzteren Kiefer, ihr Nadelabfall ist weit stärker und bodenverbessernder, ihre Widerstandsfähigkeit gegen Sturm, Frost, Dürre, Insectenfrass größer als bei dieser; dessen ungeachtet leistet sie namentlich außer ihrer Heimat im großen bei weitem nicht soviel, als die letztere. Ihr gutes Verhalten auf Kalkboden, selbst auf solchem in verödetem Zustande, macht sie aber überall örtlich wünschenswert, und benützt man diese genügsame bodendüngende Holzart nicht nur auf derartigen ungünstigen Standorten rein oder wenigstens als Füllholz (s. d.) verschiedentlich (s. Kalködlandanbau 1., 2.), sondern verwendet sie auch bei der Aufforstung von ödem Küstenlande an der Nord- und Ostee (s. Heideaufforstung 4.), wie Wagner (Holzungen und Moore Schleswig-Holsteins, 1875) für die Nordseeküste ausdrücklich hervorhebt.

Im Samenschlage verhält sich die Schwarzkiefer im Ganzen wie die gemeine, erträgt aber etwas mehr Beschattung als diese. Ihre natürliche Verjüngung stößt in ihrer Heimat, wo sie infolge ihrer oft ungünstigen natürlichen Standorte auf Kalk nicht selten in lichterem Stande vorkommt, vielmals insofern auf Schwierigkeiten, als sich im Schlage Unhölzer und kalkholde Unkräuter in solchen Massen einfinden, dass sie künstlich zuvor beseitigt werden müssen, ehe auf eine Ansamung des Schwarzkieferschlages gerechnet werden kann.

Der Anbau der Schwarzkiefer aus der Hand erfolgt wie bei der gemeinen Kiefer; die in der Ebene Niederösterreichs hin und wieder vorkommende Anlage als Schwarzkiefer-, Streuwald findet jedoch meist auf ackermäßig bestelltem Boden unter Mitsaat von Heidekorn, Hirse oder Hafer, u. zw. zur Erzielung eines geschlossenen Pflanzenstandes, bei starker Holzeinsaat statt, während man die Saaten auf den oft steilen Kalkbergen Österreichs, sobald sie mit kurzer Grasnarbe bezogen sind, gern in sehr schmalen, etwas vertieften Rillen (s. Freisaat 2 a, Einsaat 6.) ausführt. Selbst im Kalkschotter gedeihen an den natürlichen Standorten der Schwarzkiefer die Saaten derselben meist noch gut. Bei Pflanzungen der Schwarzkiefer verwendet man im Kamp erzogene ein- bis zweijährige Sämlinge. — Literatur: Höß, Monographie der Schwarzföhre. Wien, 1831. — v. Seckendorf, Beiträge zur Kenntnis der Schwarzföhre. Wien, 1884. Gt.

Beschreibung und Verbreitung der Schwarzkiefer s. bei Pinus. Wm.

Schwarzkiefernkrankheit. Die Schwarzkiefer leidet seit einigen Jahrzehnten an einer tödtlichen Erkrankung, die sich im Absterben und Braunwerden zunächst der jüngsten Triebe äußerst, deren Knospen nicht mehr austreiben. Auf den Stellen, wo die Nadelbüschel abgefallen sind, sowie an den Nadeln selbst, entstehen schwarze Pycniden mit Conidien, welche zur Form Fusidium zählen. Perithecien wurden bisher nicht beobachtet. Es dürfte rathsam erscheinen, beim Auftreten dieser Krankheit in Schonungen die erkrankten Theile sofort ausschneiden und verbrennen zu lassen, da die Gefahr besteht, dass durch Weiterverbreitung der Krankheit der ganze Bestand zu Grunde geht. Hg.

Schwarzkittel, der, scherzhaft für Schwarzwild. E. v. D.

Schwarzkopf, der, s. mittlerer Säger.

Schwarzköpfchen, das, s. schwarzköpfige Grasmücke. E. v. D.

Schwarzpappel ist kein eigentlicher Waldbaum, erscheint aber doch hie und da als solcher oder von sonstiger forstlicher Bedeutung (s. Pappelerziehung; Ableger; Dreipflanzung sub 2; Flugsandcultur). Gt.

Beschreibung und Verbreitung der Schwarzpappel s. bei Populus. Wm.

Schwarzpulver (s. Pulver) ist gegenwärtig die übliche Bezeichnung des alten, aus Salpeter, Kohle und Schwefel bestehenden Pulvers. Einige der Nitropulver (s. d. und Schießbaumwolle) sind äußerlich auch schwarz infolge der Graphitierung, die nothwendig ist, um die Entwicklung der Elektricität infolge Reibens der Körner aneinander beim Füllen der Patronen zu verhindern. v. Wch.

Schwarzpunktmotten, s. Hyponomeuta. Hschl.

Schwarzreuterl, s. Saibling. Hcke.

Schwarzrock, der, scherzhaft für Schwarzwild. E. v. D.

Schwarzrötel, s. Saibling. Hcke.

Schwarzspecht, s. Spechte. D. R.

Schwarzwälderkarren (Fig. 709) dient zur Ausbringung der Brennhölzer vom Erzeu-

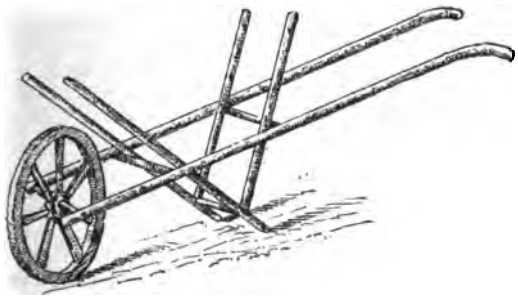


Fig. 709. Schwarzwälderkarren zum Abbringen von Brennholz.

gungsorte zu den Abfuhrswegen oder Lagerplätzen (s. Abbringung der Hölzer). Fr.

Schwarzwild, das. „Schwartz-Wildpret, unter diesem werden die Sauen verstanden." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XIV. — „Schwartz-Wildpret werden die Sauen, groß und klein, geheißen, wiewohl von Einigen auch der Bär und Dachs dazu gerechnet werden (heute nicht mehr)." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 291. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 23. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 734, fol. 80. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 337. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1795, p. 15. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 139. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 303. — Hartig, Lexikon, p. 477. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. E. v. D.

Schweberohr, das, s. v. w. Ruhrrohr. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 234. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 619. E. v. D.

Schwebevogel, der, s. v. w. Ruhrvogel. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 244. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II, p. 619. E. v. D.

Schwebfliegen, s. Syrphidae. Hschl.

Schwebforelle, s. Lachsforelle (2. nicht wandernde oder Seeforelle). Hcke.

Schwedische Ofen, s. Heizvorrichtung. Fr.

Schwefel, S = 32, kommt sowohl frei als auch in Verbindung mit Metallen (Blenden, Glanze, Kiese) in der Natur vor. Eine Hauptfundstätte für freien Schwefel ist Sicilien, besonders die Gegend von Girgenti, ferner liefern noch Spanien und Java freien Schwefel, in Österreich gewinnt man ihn in Radoboy in Croatien und in Swoszowice bei Krakau. Der rohe Schwefel wird durch Raffinieren gereinigt. Auch durch Erhitzen von Schwefelkies bei Abschluss der Luft kann Schwefel gewonnen werden. Er tritt krystallisiert und amorph auf. Krystallisiert bildet er entweder rhombische Octaëder von durchscheinend honiggelber Farbe oder beim Erstarren aus dem geschmolzenen Zustande lange monokliniſche Prismen. Der amorphe Schwefel ist entweder eine zähe elastische Masse oder ein gelbes, feines, durch Sublimieren von Schwefel erhaltenes (Schwefelblumen) oder ein durch Ausscheiden aus Schwefelverbindungen gebildetes, weißes Pulver (Schwefelmilch). In Wasser ist Schwefel unlöslich, hingegen löst er sich (nicht der amorphe) in Schwefelkohlenstoff. Wärme und Elektricität leitet er schlecht, durch Reiben wird er negativ elektrisch. Er ist brennbar und liefert beim Verbrennen schwefelige Säure. In der Technik findet er Verwendung bei der Herstellung von Zündrequisiten, in der Pulverfabrication, beim Vulkanisieren des Kautschuks, bei der Herstellung von Abgüssen, in der Fabrication von schwefeliger Säure und Schwefelsäure.

Im Pflanzenreich ist der Schwefel weit verbreitet, besonders reich an solchen sind die Cruciferen und Alliaceen. Zwiebel, Knoblauch, Senf, Meerrettig besitzen durch ihren scharfen Geruch und Geschmack charakteristische schwefelhaltige ätherische Öle. Die meisten eiweißhaltigen Bestandtheile der Pflanzen enthalten Schwefel. Im Thierkörper nimmt der Schwefel an allen wichtigen Stoffbildungen und Umsetzungen theil. Das Horngewebe und

die Galle sind besonders reich an Schwefel. Benützt wird in Land- und Forstwirtschaft der Schwefel, um Milben und Pilze zu bekämpfen.

Von den Verbindungen des Schwefels sind folgende bemerkenswert:

Schwefelwasserstoff, H_2S, ein farbloses Gas von starkem Geruch nach faulen Eiern, sehr giftig, von Wasser stark absorbierbar. Es verbrennt mit bläulicher Flamme zu schwefeliger Säure und Wasser; mit Sauerstoffgas gemengt und entzündet, explodiert es heftig, mit schwefeliger Säure zersetzt es sich unter Schwefelabscheidung und Wasserbildung. Das Anlaufen von Kupfer, Silber, Blei, Gold an der Luft ist auf die Einwirkung von Schwefelwasserstoff zurückzuführen. Bei 16 Atmosphären Druck läßt er sich zu einer Flüssigkeit verdichten. Frei findet er sich in den Gasen einiger Vulcane, in Schwefelquellen und bildet sich beim Faulen schwefelhaltiger organischer Körper. In Spuren kommt Schwefelwasserstoff auch in der Ausathmungsluft und in den Darmgasen der Thiere vor. Dargestellt wird er im Laboratorium durch Übergießen von Schwefeleisen mit Salzsäure und dient in der analytischen Chemie zum Fällen der Metalle.

Schwefelkohlenstoff, CS_2, ist eine farblose, leicht bewegliche, sehr stark lichtbrechende Flüssigkeit von höchst unangenehmem Geruch und bei längerer Einathmung betäubender Wirkung; er ist sehr flüchtig und verbrennt mit blauer Flamme zu Kohlensäure und schwefeliger Säure (Desinfection), er löst fette Öle (Ölextraction, Entfettung der Wolle), Schwefel und Kautschuk sowie Phosphor und Jod auf, conserviert leicht zersetzliche Stoffe (z. B. Fleisch) sehr gut und wird vielfach zum Tödten schädlicher Thiere (Motten, Phylloxera vastatrix) verwendet.

Schwefelige Säure, SO_2, entsteht durch Verbrennen von Schwefel in Sauerstoff sowie durch Reduction von Schwefelsäure. Sie ist ein farbloses, stechend riechendes, stark sauer reagierendes Gas, welches die Verbrennung nicht zu unterhalten vermag und auf die Athmungsorgane sehr nachtheilig einwirkt. Durch Abkühlen bis auf — 10° oder durch Compression auf ein Drittel seines Volumens wird das Gas flüssig. In Wasser ist die schwefelige Säure leicht löslich, bei 0° löst dasselbe beinahe 80 Volumen des Gases, in Alkohol ist es noch viermal löslicher als in Wasser. Verwendung findet sie zum Bleichen (Korbwaaren, Strohgeflechte, Seide, Wolle, Schwämme, nicht Leinen und Baumwolle), als Conservierungsmittel (Hopfen, Gemüse und Fleisch), zur Zerstörung von Pilzen (Behandeln der Weinfässer mit SO_2), Miasmen (Desinfection) und Ungeziefer (Wanzen).

Pflanzen sind gegen schwefelige Säure sehr empfindlich, weshalb die Vegetation in der Nähe von Hüttenwerken und anderen technischen Etablissements, in deren Umgebung die Luft damit geschwängert ist, kränkelt oder ganz zerstört wird. Auf Thiere wirkt das längere Einathmen von schwefeligsaurem Gas sehr nachtheilig, selbst tödlich.

Schwefelsäureanhydrid, SO_3, wird erhalten beim Destillieren von stark rauchendem Nordhäuser Vitriolöl in zarten, sternförmig oder asbestartig gruppierten nadelförmigen Krystallen, die, auf Wasser geworfen, wie glühendes Metall zischen.

Schwefelhydrosäure (englische Schwefelsäure), H_2SO_4, wird fabriksmäßig im großen dargestellt. Die im Handel vorkommende englische Schwefelsäure enthält 18·46% Wasser, ist im reinen Zustande farblos und stellt eine schwere, ölige Flüssigkeit dar. Sie ist eine der stärksten Säuren und geht zahlreiche Verbindungen ein, von denen die mit Baryum wegen ihrer Schwerlöslichkeit zur Erkennung der Schwefelsäure bemerkenswert ist. Schwefelsäureverbindungen kommen weit verbreitet in der Natur vor, freie Schwefelsäure findet sich aber nur selten (im Rio vinagre, im Speicheldrüsensecret der Dolium galea). Infolge der starken Verwandschaft der Schwefelsäure zu Wasser werden die meisten organischen Körper von derselben stark angegriffen. Die Verwendung der Schwefeläure in der Technik ist eine mannigfaltige, so zur Darstellung der Phosphorsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure, in der Stärkezuckerfabrication, zur Herstelluug der Superphosphate u. s. w.

Für Pflanzen und Thiere ist freie Schwefelsäure nur schädlich, hingegen ist die Schwefelsäure in ihren Verbindungen das Materiale, aus dem die Pflanze ihre schwefelhaltigen Bestandtheile aufbaut.

Nordhäuser Vitriolöl, $H_2SO_4 + SO_3$, wird durch Glühen von Eisenvitriol gewonnen und ist eine braungefärbte, ölartige Flüssigkeit, die an der Luft starke weiße Nebel ausstößt und in der Färberei zur Lösung von Indigo verwendet wird. v. Gn.

Schwefel ist ein nothwendiger Nährstoff der Pflanzen, der zur Bildung der Proteinstoffe dient. Schwefelsaure Salze finden sich wohl in jedem Boden in hinlänglicher Menge vorräthig. Hg.

Schwefeleisen, FeS_2, kommt in der Natur als Schwefelkies (Pyrit) und als Strahlkies (Markasit, Wasserkies) vor. Pyrit krystallisiert regulär; die herrschenden Krystallformen sind der Würfel und das Pentagondodekaëder. Es ist speisgelb bis goldgelb. Das Mineral tritt in sehr vielen Gesteinen auf und ist auch in Moor- und Torflagern anzutreffen. Markasit krystallisiert rhombisch; die Krystalle sind meist speerspitzenähnlich (Speerkies) und hahnenkammförmig (Kammkies); sie bilden kugelige, traubige, knollige, speisgelbe und grünlichgelbe Massen, oft mit strahliger Zusammensetzung (daher Strahlkies); kommt häufig in der Kreideformation und in tertiären und diluvialen Ablagerungen vor. Die Verwitterung des Schwefeleisens erfolgt durch Aufnahme von Sauerstoff und Wasser nach der Gleichung:

$$FeS_2 + 7O + H_2O = FeSO_4 + H_2SO_4$$

Es bildet sich dabei mithin Eisenvitriol ($FeSO_4$) und freie Schwefelsäure (H_2SO_4). Der Eisenvitriol oxydiert sich bei weiterem Zutritt von Sauerstoff zu schwefelsaurem Eisenoxyd und Eisenoxyd oder dessen Hydrat, unter Bildung basischer Salze, die eine wechselnde Zu-

sammensetzung haben. Bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk entsteht Gips und kohlensaures Eisenoxydul; letzteres verwandelt sich unter Verlust der Kohlensäure und unter Aufnahme von Sauerstoff in Eisenoxyd oder dessen Hydrat (Brauneisen) um. Das entstehende Brauneisen verkittet nicht selten den umliegenden Sand und bildet damit Eisennieren. Die freie Schwefelsäure bleibt, sofern sie nicht durch etwa vorhandene Basen (Kalk u. s. w.) gebunden wird, als solche im Boden. Sie wirkt alsdann als starkes Pflanzengift und macht jede Cultur unmöglich. In Moorschichten, die nicht selten Schwefeleisen in feiner Vertheilung enthalten, bildet sich reichlich freie Schwefelsäure, wenn sie entwässert werden und durch Bearbeitung der Luft Zutritt zu denselben verschafft wird. Sie können nur durch starke Kalkzufuhr für die Vegetation allmählich brauchbar gemacht werden. v. O.

Schwefelregen, Regen von milchiggelbem Aussehen, welcher ein schwefelähnliches Pulver absetzt, bestehend aus dem vom Winde fortgeführten Blütenstaub verschiedener Pflanzen. Gßn.

Schweflige Säure ist ein Pflanzengift, welches beim Verbrennen von Steinkohlen und Braunkohlen in reicher Menge in die Luft übergeht und sich hier meist bald in Schwefelsäure oxydirt. In der Nähe von Fabriken, insbesondere in Städten wird dadurch die Vegetation schwer geschädigt. Die Nadelhölzer, sowie alle immergrünen Bäume und Sträucher leiden besonders stark, weil dieselben zur Zeit des größten Steinkohlenverbrauchs, d. h. im Winter, beblättert sind. Besonders verderblich wirkt ein längeres Lagern von Schnee und Reif auf den Nadeln, da der Schnee und Reif die Eigenschaft hat, große Mengen von Schwefelsäure aus der Luft zu absorbiren. In den Städten leiden die sommergrünen Pflanzen weniger, weil der Consum von Steinkohlen zur Sommerszeit ein sehr kleiner zu sein pflegt. Hg.

Schwefze, die, s. v. w. Schnellfeil, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 328. — Sanders, Wb. II, p. 1041. E. v. D.

Schweif, der, ebenso verpönt wie Schwanz, s. d. E. v. D.

Schwein, das, das Wort ist in der neueren Weidmannssprache verpönt und gilt nur in der Zusammensetzung Hauptschwein, s. d. und Sau. E. v. D.

Schweindachs, der, s. v. w. Saudachs, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 37. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 75. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 338. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 228. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 54. E. v. D.

Schweineeintrieb. Wo sich Gelegenheit darbietet, ist das Eintreiben von Schweinen in die zur natürlichen Verjüngung stehenden Orte ein vortreffliches und billiges Mittel, dieselben so zu verwunden, dass für den demnächst abfallenden Samen ein gutes Keimbett (s. d.) bereitet wird, wie die Schweine denn auch bei dieser Gelegenheit gleichzeitig die Engerlinge vertilgen und auch dadurch nützlich wirken. Es versteht sich von selbst, dass der Zeitpunkt, in welchem man den Eintrieb veranlasst, so gewählt wird, dass die Verwundung dem Keimen des zu Boden gelangten Samens zugute kommt, dass dabei aber auch der Boden von einer Beschaffenheit ist, dass das Schwein denselben aufbrechen kann, was z. B. bei hart gefrornem Boden natürlich nicht der Fall sein würde, dass ferner, bei bereits abgefallener Mast von dieser durch die Schweine nicht so viel aufgenommen wird, dass ein Mangel an Samen zur Bestockung des Schlages zu befürchten steht. Im Anfange des Mastfalls fällt meist tauber Same, der sehr wohl dem Weidevieh, namentlich auch den Schweinen preisgegeben werden kann; später, nach Abfall der gesunden Mast, thut man wohl, den Schweineeintrieb nicht mehr oder doch nur dann zu gestatten, wenn die Schweine schon in anderer geeigneter Weise gesättigt sind und nunmehr den Boden mehr nach Engerlingen u. s. w. umwenden, als obenaufliegende Mast aufnehmen. Jedenfalls muss darüber gewacht werden, dass die Schweine nicht zu lange in Mastschlägen, die zur Besamung stehen, verweilen, wenn man bemerkt, dass sie die Mast eifrig aufnehmen und dabei wenig brechen. Bei starkem Mastabfalle ist die Sache aber keineswegs sehr ängstlich, da man in mit Vollmast überschütteten Schlägen, die verhältnismäßig lange der Schweineherde bei ungefrornem Boden geöffnet worden waren, noch reichlichen Aufschlag bei sonst günstigen Verhältnissen erwarten kann. Dass man übrigens in Schlägen, die durch Schweineeintrieb nicht genügend verwundet wurden, mit der Hand nachhelfen muss, ist selbstverständlich, wenn man einen gleichmäßigen Aufschlag erzielen will (s. Eichenerziehung, Buchenerziehung). Gt.

Schweineeintrieb (in raupenfräßige Waldorte), eine Maßregel, welche sich gegen die im Boden und unter der Bodendecke überwinternden Larven, Raupen und Puppen richtet und ihre Wirkung darin äußert, dass diese Schädlinge von den nach Erdmast wühlenden Schweinen bloßgelegt und aufgefressen werden. Am wirksamsten wird daher Schweineeintrieb sich vom Spätherbste an bis zum Eintritte der Bodenfröste erweisen (Kiefernspinner, Kieferneule, Kiefernspanner, Kiefernblattwespe u. a.). Hschl.

Schweinfurter Grün, eine sehr schöne, aber auch sehr giftige Farbe, die durch längeres Kochen einer Lösung von Kupferacetat mit arseniger Säure erhalten und die besonders zum Bedrucken der Tapeten und Rouleaux benützt wird. v. Gn.

Schweinsfeder, s. Blanke Waffen. D. R.

Schweinsschwanz, der. „Schweinsschwanz: ein spitzes, in Gestalt eines Pfropfenziehers gebogenes Eisen, das, am Ende einer Stange befestigt, dazu dient, beim Graben der Dächse oder Füchse diese anzubohren und aus der Röhre hervorzuziehen." Hartig, Lexikon, p. 482. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 225. Ein scheußliches, wohl von keinem guten Jäger mehr gebrauchtes Instrument. E. v. D.

Schweiß, der, heißt das Blut allen Wildes und der Hunde; vgl. a. Farbe, Röthe, Faisch, Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Pärson. Hirschger. Jäger, 1734, fol. 80. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 115. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 291. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 338. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1794, p. 103. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 3. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 102. — Hartig, Lexikon, p. 482. — Sanders, Wb. II, p. 1044.

Zusammensetzungen: **Schweißarbeit**, die, die Arbeit (s. d.) mit dem Schweiß- oder Vorstehhunde auf der Schweißfährte (s. d.). Burckhardt, Aus dem Walde, II., p. 168.

Schweißbett, das, s. v. w. Wundbett, s. d. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 106.

Schweißen, verb. intrans., s. v. w. bluten, von allem Wild und den Hunden. Pärson, l. c. — Döbel, l. c., fol. 25. — C. v. Heppe, l. c., p. 112. — Großkopff, l. c., p. 290. — Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 339. — Wildungen, l. c., 1796, p. 128. — Hartig, l. c.

Schweißfährte, die, die Fährte eines schweißenden Wildes. Vgl. Rothfährte, frank. R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 103. — Die hohe Jagd, Ulm 1846, I., p. 109.

Schweißhatz, die, die Hatz mit dem Schweiß- oder Vorstehhund auf der Schweißfährte. Sylvan, 1817/18, p. 66.

Schweißhund, der, s. u. diesem Artikel. C. v. Heppe, l. c., p. 12. — Großkopff, I. c., p. 291. — Wildungen, l. c., 1794, p. 25, 103; 1796, p. 5, 23. — Sylvan, l. c., p. 50. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 280. — Winkell, l. c., p. 48. — Hartig, l. c., p. 262. — Kobell, Wildanger, p. 40. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Vgl. Bracke.

Schweißig, adj., s. v. w. blutig. Wildungen, l. c., 1794, p. 103; 1794, p. 24. — Hartig, l. c., p. 482.

Schweißkammer, die, s. v. w. Herzkammer, s. Kammer. Wurm, Auerwild, p. 35.

Schweißkasten, der, dasselbe. Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, V., p. 589.

Schweißriemen, der, s. v. w. Riemen, s. d. Burckhardt, l. c., p. 165.

Schweißspur, die, s. v. w. Schweißfährte von jenem Wild, dessen Tritte man nicht Fährte, sondern Spur nennt. Wurm, l. c., p. 97.

Schweißzeichen, das, Schweiß als Schusszeichen, s. d. u. vgl. Schusszeichen. Hartig, l. c., p. 472. — R. R. von Dombrowski, l. c. und Der Fuchs, p. 225. E. v. D.

Schweißhund, der, in der Gestalt, wie wir ihn uns heute zu denken haben, stammt nicht von dem englischen Bluthund (Bloodhound) ab, wie zuweilen behauptet worden ist, sondern er wurde durch Kreuzung des ausgestorbenen Leithundes mit dem alten deutschen Schweißhunde gezüchtet. Durch die seinerzeit in verschiedenen Gegenden durchgeführten Kreuzungen des Leit- und Schweißhundes sind beide Racen allmählich vollständig verschmolzen worden und es existiert gegenwärtig nur noch die so geschaffene Race „Schweißhund". Diese wird namentlich in Hannover durch drei verschiedene Stämme repräsentiert, denen durch weitere Kreuzungen die heute im Gebrauch stehenden, mit Recht hochgerühmten deutschen Schweißhunde entsprossen und als hannoversche Schweißhunde bekannt sind.

Die große Ähnlichkeit mit dem alten Leithund, welche sie bis heute noch erhalten haben, sowie ihr ganzer Körperbau, Farbe u. dgl., besonders des Sollinger-Stammes, sprechen für die Richtigkeit obiger Annahme.

Obgleich die Race schon längst zur vollständig festen sich herausgebildet hat, so kommen doch noch zuweilen Rückschläge vor, die ganz auffallende Ähnlichkeit mit den Ureltern nach beiden Seiten hin hervortreten lassen. Ähnliches lässt sich ja auch bei den Bernhardinern beobachten, welche, nachdem die Race ausgestorben war, mit Erfolg aus zwei verschiedenen aber zu einander passenden Racen neu gezüchtet worden sind.

Über Züchtung des Schweißhundes bemerkt unser Altvater Döbel in seiner Jägerpraktika (1746) Folgendes: „Zum Belegen einer alten Hündin gehört ein junger munterer Hund. Von zwei Alten Zucht zu nehmen, ist nicht räthlich; denn die Jungen werden gewöhnlich lässig und verdrossen. Besser noch ist es, wenn Hund und Hündin jung oder doch in ihren besten Jahren sind, was überhaupt für alle Hunde gilt." Diese Ausführungen Döbels bezogen sich auf den Leithund, nicht auf den Schweißhund.

Der als praktischer Jäger und guter Hundezüchter bekannte G. Ronner sagt in seiner empfehlenswerten Schrift „Anweisung zur Kenntnis, Erziehung 2c. 2c. der Jagdhunde" (Leipzig 1822). „Das Belegen einer Hündin darf niemals vor dem dritten Jahre geschehen, damit sich erst ihr Körper zum Mutterwerden vollkommen ausbilden und nachher selbst der erste Wurf gebraucht werden kann; der Hund hingegen muss wenigstens zwei Jahre alt sein, ehe er zugelassen wird.

„Bei einer Hündin, die zum erstenmale belegt wird, soll ein vier- bis fünfjähriger, u. zw. der beste Hund unter der Race, bei einer alten Hündin hingegen ein junger kräftiger Hund zugelassen werden. Ist die Hündin von Natur träge, so nimmt man einen feurigen Hund, und so umgekehrt."

Auch G. L. Hartig spricht sich in ähnlichem Sinne aus: „Zur Begattung wählt man gern Hunde von mittlerem Alter. Ist aber die Hündin alt, so gibt man ihr einen jungen kräftigen Hund, und ist sie sehr jung einen älteren, aber doch keinen zu alten bei."

Eine der neuesten Autoritäten hinsichtlich der Züchtung 2c. 2c des Schweißhundes, Oberjägermeister von Reden (Hannover), schreibt in Burckhardts „Aus dem Walde", II. Heft, 1869 (es ist das Beste über den Gegenstand):

„Die Paarung der Hunde wird von den meisten Jägern nicht genug beachtet. Man bringe eine junge kräftige Hündin und einen gut mannbaren, kräftigen und sichern Hund zusammen; niemals aber nehme man eine ganz alte Hündin zur Zucht und ebensowenig einen alten abgelebten Hund zur Paarung.

Zum Artikel „**Schweisshund**".

„Ferner ist es zu vermeiden, Hündinnen oder Hunde zur Nachzucht zu wählen, welche von der Hundeseuche in sehr hohem Grade befallen waren, da die Erfahrung gelehrt hat, daſs die Krankheit erblich ist und die Jungen von solchen Eltern sehr oft derselben unterliegen. Ebenso sollte man es sorgfältig vermeiden, von solchen Individuen Junge aufzuziehen, welche besonders hervorragende körperliche Fehler, als triefende Augen, Ohrenkrebs, Nervenzucken, Disposition zur Räude 2c. 2c. haben; dasselbe gilt von Hunden, welche mit hoher Nase suchen, stumm jagen, niederziehen, am Riemen leicht laut werden und kleines Wild, namentlich Hasen und Rehe, dem Hochwilde vorziehen. Manche von diesen Eigenschaften des Hundes liegen freilich in der ersten Arbeit desselben, wie das Niederziehen und das Lautwerden am Riemen; gleichwohl habe ich die Erfahrung gemacht, daſs dergleichen schlechte Eigenschaften sich leicht vererben, so daſs die besten Jäger oftmals nicht im Stande sind, jene Fehler, selbst bei strenger Behandlung, auszurotten.

„Bei Auswahl der zur Aufzucht bestimmten Jungen, deren Zahl vier Stück niemals übersteigen sollte, habe ich immer die stärksten ausgewählt, weniger habe ich die Färbung des Haares berücksichtigt, obschon ich niemals ganz helle, ganz dunkle, fast schwarze oder weißgefleckte Hunde behalte.

„Bei den hannoverischen Hunden kommen fast bei jedem Wurfe drei verschiedene Färbungen vor (wohl Folge der Kreuzung der drei vorhandenen Stämme), hirschrothe mit schwarzer Nase und solchem Maul, rothe mit dunklen Flammen, sog. gewolkte, und hellrothe mit rothen Nasen; letztere Hunde sollen in der Regel die feinsten Nasen und das meiste Feuer haben, sind aber leicht laut bei der Führung. Doppelnasen sind selten und zu vermeiden, da sie leicht die Nase wund suchen, ebenso Hunde mit Wolfsklauen, weil sie in hoher Heide sich wund laufen.

„Vor allem wähle man solche junge Hunde aus, welche große, dunkelbraune Augen, große, weitgeschlitzte Nasenflügel und einen stark hervortretenden Hinterkopfknochen haben; man sehe ferner auf tiefe, breite Brust, auf lange, nicht allzu dicke Ruthe und auf leichten, nach vorne breiten aber nicht zu langen Behang. Dabei sei der Fuß schmal und hoch; ein Hund mit plattem Fuße wird nie anhaltend jagen können und rasch sein."

Unter den noch in reiner Züchtung vorhandenen Schweißhunden werden in Hannover oder überhaupt Norddeutschland folgende verschiedene Stämme unterschieden:

1. Die hannoverische Jägerhofrace; sie ist infolge langer fortgesetzter Inzucht leider ziemlich verweichlicht. Die ihr angehörenden Hunde sind leicht verschlagen, aber im ganzen sehr klug und leisten viel. Die Arbeit derselben ist in den Händen eines richtigen Jägers in der Regel lohnend; durch Kreuzung mit anderem Blut, namentlich der beiden folgenden Stämme, kann dieser Stamm in erwünschter Weise verbessert werden.

2. Der Harzer Stamm oder die Harzrace. Die Hunde sind jenen des vorgenannten Stammes ähnlich, zuweilen kleiner, aber gedrungener, feuriger und härter; sie zeigen also hervorragend günstige Eigenschaften.

3. Die Sollingsrace oder der Sollinger Stamm. Diese Hunde sind meist von kräftigem Körperbau, der Kopf sehr stark und schön behangen, wodurch sie dem Urbilde des alten Schweißhundes am nächsten kommen. Sie sind meist lohfarbig oder hirschroth und haben vielfach rothe Nasen, daher der Name „Rothnasen". Hunde dieses Stammes lohnen die Arbeit und Mühe des Jägers meistens in dankbarer Weise und sind daher sehr zu empfehlen.

Die Schweißhundarbeit, d. i. die Abrichtung des Schweißhundes, wird in verschiedenen Methoden ausgeführt. Döbel gibt schon in seiner „Neu eröffneten Jägerpraktika" I. Auflage, 1746, ausführlich das Verfahren an, wie der Schweißhund zu arbeiten und zu führen sei; übrigens werden wohl dabei immer die Anforderungen maßgebend sein, welche in speciellen Fällen an einen Schweißhund gestellt werden.

Es kommen folgende Fragen in Betracht:

1. Soll der Hund nur dazu dienen, krank geschossenes Wild zu verfolgen und zur Strecke zu bringen, oder soll

2. der Hund auch außerdem auf kalter gesunder Fährte zur Vorsuche, zum Bestätigen und zum Lancieren gesunden Wildes gebraucht werden?

Die Methoden, welche nur den unter Nr. 1 aufgeführten Zweck verfolgen, weichen sowohl nach verschiedenen Gegenden, wo sie zur Anwendung gelangen unter einander ab, als auch nach den sie vertretenden Fachautoritäten.

Wir verweisen diesbezüglich auf Döbels Jägerpraktika, IV. Auflage, 1828, II. Theil, p. 25; G. L. Hartigs „Lehrbuch für Jäger und die es werden wollen"; von Meyerinck in von Moldes „Edle Hunderacen", und Grunerts „Jagdlehre" (Hannover 1879) u. s. w. II. Theil, p. 111.

Letzterer Autor schreibt wie folgt:

„Der Schweißhund soll, vom Jäger am Schweißriemen geführt, angeschossenes Hochwild auf Schweiß, welchen dasselbe verloren hat, auch wenn derselbe kalt geworden ist, verfolgen und so dem Jäger zur Habhaftwerdung desselben verhelfen, wozu schließlich auch eine Hetze dienen kann, nachdem der Hund vom Riemen gelöst wurde. Beiläufig werden auch wohl sehr sichere Schweißhunde dazu benützt, gesunde Hirsche in ihrem Verstecke durch Anzeigen ihrer Fährte zu bestätigen. Das Dressieren des Schweißhundes, welches hier mit „Abführen" bezeichnet wird, erfordert eine besondere Kenntnis und Mühewaltung des Jägers, welch letztere sich nur da aufzuwenden lohnt, wo ein Schweißhund gute Anlage, namentlich feine Nase und Auffassungsgabe deutlich zeigt, was bei Hunden reiner und bewährter Race am sichersten zu gewärtigen ist, vorausgesetzt, daſs der Sprössling derselben dabei augenscheinlich gut und kräftig geartet ist. Dabei ist von vornherein anzunehmen, daſs eine Hündin der Lehre zu-

gänglicher, der Hund aber rühriger und besonders zum Hetzen geschulter sein wird.

„Die gesammte Arbeit eines Schweißhundes zerfällt in gewisse leichte Vorübungen im Hause, dann in das Rührigmachen ohne Schweiß, darauf in das eigentliche Abführen auf Schweißfährte und endlich in das Hetzen auf krankes Wild.

„Von Jugend auf lasse man den Hund frei im Zwinger sich bewegen und hüte ihn vor allem Hetzen von zahmem Vieh, bringe ihn aber an das Wild, sobald es im Hause zerwirkt wird, gebe ihm auch wohl etwas Weniges vom Schweiß desselben auf Brod, dulde aber nicht, dass er das Wild selbst irgendwie angreife, außer wenn man ihn zum Verbellen desselben dadurch anzuleiten sucht, dass man den Kopf des Wildes gegen ihn bewegt und ihn so zum Anfassen des letzteren am Halse durch Zuspruch ‚Verbelle Hirsch!' ermuthigt."

Beim Zusprechen des Hundes gebrauche man kurze, stets sich gleichbleibende Sätze und vermeide es beim Umgange mit ihm, der übrigens möglichst auszudehnen ist, andere überflüssige Worte zu verwenden, gewöhne ihn aber auch auf kurzen Pfiff zu achten. Hat der Hund diese leichten Vorübungen begriffen, so schreite man dazu, ihn ‚führig' zu machen. Zu diesem Zwecke gewöhne man den Schweißhund zeitweis, später, während der Übungszeit, ständig im Zwinger ruhig an der Kette zu liegen, nehme ihn von dieser an den Riemen und führe ihn zunächst in der Nähe des Hauses an demselben so, dass er willig folgt und dem Jäger an der linken Seite bleibt, wobei man ihm so lange als möglich gütlich zuspricht und namentlich beim starken Einlegen in den Riemen durch ‚Zurück!' zur Mäßigung und an seinen Ort zu bringen sucht. Zeigt er sich hier gehorsam, so führe man ihn am Riemen auch in den Wald, verweise ihm das Anfallen auf Spuren des Niederwildes durch ‚Pfui!' lasse ihm aber eine Fährte des Rothwildes eine kurze Strecke, ohne ihn zu tadeln, aufnehmen, zeige ihm auch freundlich das im Walde stehende Hochwild, belobe ihn, wenn er bei dessen Anblick ruhig bleibt, rücke aber am Riemen, wenn er hiebei sehr unruhig oder laut werden sollte, wobei man auch das ‚Pfui laut!' verweisend aussprechen mag. Zeigt sich der Hund im Walde und selbst im Stangenholz und Dickicht bequem und gutführig, so suche man ihn ferner darin zu üben, dass er sich auch nach Entfernung des Jägers ruhig bei der Pürschtasche niederlegt und die Rückkehr des Lehrherrn ebenso erwartet. Dieses ‚Ableg en' des Hundes beginne man zuerst unter Befestigung desselben am Riemen, verweise ihm sein etwa hervortretendes, ungeberdiges Wesen oder gar sein Lautwerden mit: ‚Ruhig!' oder ‚Pfui!', bezw. ‚Pfui laut!' und wiederhole diese Übung so lange, bis er auch unangebunden bei der Tasche längere Zeit ruhig liegen bleibt und seinen Herrn unverdrossen erwartet. Nicht selten suchen lebhafte Hunde sich bei dieser Gelegenheit von der Fessel des Riemens durch Durchschneiden desselben zu befreien, was dadurch verhindert wird, dass man sich für diese Übung einer mit Leder umnähten Kette statt des bloßen Riemens bedient.

„Ist der Hund auf diese Weise vollständig führig gemacht, so wird er etwa ein Alter von ¾ Jahren erreicht haben und geeignet sein, auf Schweißfährte gearbeitet zu werden. Zu diesem Zwecke schieße man im Beisein des Hundes, ohne Vorhandensein von Schnee, auf der Morgenpürsche ein Stück Wild so an, dass dasselbe vor dem Zusammenbrechen noch eine gute Flucht machen kann, lege nach dem Schusse den Hund sogleich unter Befestigung des ihn haltenden Schweißriemens so lange ab, bis der Schweiß vollständig erkaltet ist, bringe ihn dann auf den Anschuss und lasse ihn am Riemen unter dem Zuspruche ‚Such' verwundt!' auf dem von ihm aufgefundenen Schweiße nachziehen, lobe ihn, wenn er dabei die richtige Schweißfährte zeichnet, mit ‚So recht, verwundt!' halte aber hin und wieder mit der Suche auf kurze Zeit an, sehe den vom Hunde gezeichneten Schweiß nach, gebe ihm zutreffendenfalls mit ‚Recht, verwundt!' seinen Beifall zu erkennen und ermächtige ihn zur Weitersuche mit ‚Such' vorhin, hin, hin!' Überschießt der Hund die Fährte und fängt an zu schwärmen, so rufe man ihm ‚Wahr' dich!' zu und trage ihn auf die vorher von Zeit zu Zeit ‚verbrochene' Fährte zurück, lege ihn auf derselben von neuem an und suche auf ihr weiter. Verfällt er an demselben Ort wie zuvor abermals durch Hitze in den Fehler des Überschießens, so rucke man mit dem Riemen und spreche ihm verweisend ein ‚Pfui! Pfui! Wahr' dich!' zu, bringe ihn, wie vorher, auf die richtige Fährte und suche langsam und den Hund stets beruhigend weiter, bis er wieder auf den Schweiß und so bis an das verendete Stück kommt." (Das Einrücken mit dem Riemen sollte gänzlich unterbleiben; der Jäger muss sich Fährte und Schweiß zeigen lassen, dann genau nachsehen und weiter arbeiten, wenn er überzeugt ist, dass der Hund recht hat, im anderen Falle den Hund abtragen, auf dem letzten Schweiß wieder anlegen und vorsichtig Schritt vor Schritt von neuem weiter arbeiten lassen; oder aber vorgreifen, dass der Hund die Fährte auf einer anderen Stelle anfalle und weiter arbeite, wenn er sich überzeugt hat, dass der Hund dieselbe Fährte arbeitet. Der Verf.)

„Zum Verbellen des verendeten Stückes kann man nun den Hund ermuthigen, wenn er es nicht von selbst thun sollte. Bedenklicher ist es, demselben zu gestatten, das Wild zu belecken oder am Halse zu fassen, doch kann auch dies bei einem sonst ruhigen Hunde gestattet werden, um ihn eifriger zu machen. Außerdem hat sich der Hund mit dem gefundenen Wilde aber bestimmt nicht weiter einzulassen, sich auch vom Aufbruch bei mäßiger Strafe nichts anzueignen, außer wenn ihn der Jäger selbst mit etwas geronnenem Schweiße oder mit einem abgeschnittenen Stück Milz ‚genossen macht.' Von jetzt ab mache man mit dem jungen Hunde so viel als möglich leichte Suchen und gehe allmählich zu schwereren, namentlich solchen über, wo das Stück Wild abends vorher angeschossen worden war. Hat der Schweißhund die Schule der

Suchen einige Jahre mit Erfolg durchgemacht und zeigt sich ruhig, so versuche man es mit der Hetze auf einen kranken Hirsch, der bereits mehrere Stunden niedergethan war. Man hetze möglichst erst an, wenn ihn der Hund im Auge hat oder der Hirsch vor letzterem aufstand, wo man vorsichtigerweise aber auch den Hund noch eine kurze Strecke auf dem Schweiße nachhängen läßt, bevor man ihn unter dem Zuspruch ‚Hetz! Hetz!' vom Riemen löst. Sollte der Hund ‚verlieren', d. h. vom zu hetzenden Stück abkommen, so lasse man einen jungen Hund niemals verloren suchen, sondern nehme ihn ruhig an, bringe ihn auf den Schweiß zurück, suche auf demselben bis zum angeschossenen Hirsche nach und hetze erst dann, wenn der Hund desselben ansichtig wird. Stellt jenen der letztere, so suche man ihm so nahe anzukommen, dass man ihn sicher auf den Kopf schießen kann."

Über die Schweißhundarbeit auf kalter, gesunder Fährte findet sich nur Weniges in einigen Zeitschriften (Burckhardts zwangloſe Monatshefte, 1860; von Reden in Burckhardts „Aus dem Walde", Heft II, 1869; „Weidmann" B. VI, p. 13; Mittheilungen des niederösterreichischen Jagdschutzvereines, 1882).

Diese Schweißhundarbeit kam hauptsächlich in Hannover zur Anwendung und ist jedenfalls die beste aller Methoden. Sie rührt von dem als erfahrenen Jäger seinerzeit berühmten Oberwildmeister Knop in Hannover her († 1830).

Zu Anfang dieses Jahrhunderts war der Leithund schon so gut wie ausgestorben und der alte Jäger, welcher denselben noch geführt hatte und dessen Leistung kannte, war daher darauf bedacht, auf den Schweißhund einige der hervorragendsten Eigenschaften des Leithundes zu übertragen und so eine fühlbare Lücke auszufüllen. Der hirschgerechte Jäger construierte sich also aus der ihm bekannten Arbeit des Leithundes und jener des Schweißhundes eine neue Lehrmethode für letztere und diese bewährte sich bei der praktischen Anwendung aufs glänzendste. Sie wurde deshalb von der althannoverischen Jägerei als maßgebend für die künftige Arbeit des Schweißhundes zur Grundlage genommen. Der Gedanke war leicht zu verwirklichen und für die Praxis von größter Bedeutung. Man konnte nach wie vor Wild mit dem Hunde bestätigen, das bestätigte Wild vors Rohr bringen und das Alles mit einem und demselben Hunde, wozu man in früherer Zeit zwei verschiedene Hunde hatte arbeiten lassen müssen.

Von einem hannoverischen Schweißhunde (der Gegenwart) wird gefordert, dass er auf kalter Hochwildfährte anhaltend sicher arbeite; man kann ihn daher zum Bestätigen ohneweiters verwenden, denn er wird jede Fährte, auf die man ihn bringt, bis zur Dickung arbeiten, wo das Wild steht. Trägt man ihn nun ab und umschlägt man die Dickung, ohne dass sich eine Fährte zeigt oder mindestens keine die ‚herausſteht', so muss das Wild in der betreffenden Dickung stehen; es ist ‚bestätigt'. Um nun dasselbe vor die Schützen zu bringen, wird der Hund auf der Fährte angelegt und auf dieser so lange gearbeitet, bis das Wild gesprengt auf die Schützen heraustritt.

Die Erziehung (Arbeit) eines Schweißhundes, der allen Anforderungen eines solchen entsprechen soll, erfordert nebst vorzüglicher natürlicher Veranlagung des Hundes einen erfahrenen und sehr ruhigen Jäger. Sie umfasst:

1. Die Behandlung des Hundes bis zum Alter von 15 bis 18 Monaten; daran schließt sich
2. die Arbeit auf kalter gesunder Fährte; dann
3. die Arbeit auf der Schweißfährte, u. zw.: a) die Suche, b) die Hetze.
4. Die Vorsuche und das Bestätigen.

1. Die Erziehung und Behandlung in der ersten Jugend. Mit 6—8 Wochen nimmt man die jungen Hunde von der Hündin oder man verschafft sich sonst einen jungen Hund dieses Alters von guter Race, der noch frei von Untugenden ist; ein solcher gewöhnt sich von vorneherein leichter an seinen Herrn. Unter entsprechender Aufsicht soll er volle Freiheit haben; sich mit ihm möglichst viel abzugeben ist sehr zu empfehlen, damit er sich an die Sprache seines Herrn gewöhnt und sie verstehen lernt. Man hüte sich aber, diesen Verkehr in Spielerei und Tändelei ausarten zu lassen; denn bei aller sonstigen Freundlichkeit muss die Behandlung eine ernste sein. Der Hund muss sich daran gewöhnen, vor allem das zu thun, was der Herr von ihm verlangt. Man muß sich überhaupt befleißen, ihm einen gesetzten, ernsten Charakter anzugewöhnen.

Hat nun der junge Hund ein Alter von 7 bis 8 Monaten erreicht, so kann der Jäger schon anfangen, ihn ab und zu an einer mit Leder überzogenen Kette anzulegen und auf kurze Zeit allein zu lassen; dabei ist darauf zu achten, dass er sich ruhig verhält; denn ihm dies beizubringen, ist ja der Zweck des Anlegens; und niemals darf es ihm ungerügt hingehen, wenn er irgendwie laut wird. Zuerst wird er nur ganz kurze Zeit und in nächster Nähe des Herrn angelegt; dann entfernt man sich auf ein paar Minuten; am nächsten Tage wird diese Schule wiederholt und nun der Hund schon etwas länger allein gelassen und so allmählich an das Anlegen gewöhnt. Mit 9 bis 10 Monaten unternimmt man mit ihm kurze Gänge an fährten- und spurenfreien Orten an der mit Leder überzogenen Kette und dehnt dieselben allmählich weiter aus. Der Hund muss dabei gewöhnt werden, stets an der linken Seite des Jägers und etwas hinter ihm zu gehen. Würde man den Hund an einer Leine oder einem Riemen anlegen, so versuchte er unter allen Umständen sich „abzuschneiden", um die Freiheit zu erlangen. Gelänge ihm dies einmal, so würde ihm diese allerschlimmste Untugend kaum mehr abzugewöhnen sein. Die überzogene Kette schützt gegen das „Abschneiden" und später respectiert der Hund auch den Riemen. Thut der junge Hund, was man ihm schafft, so lobe man ihn und spreche zu ihm: ‚So war es recht, mein Hund!', liebele ihn auch wohl und gebe ihm ab und zu ein Stückchen Brot, gewöhne ihn überhaupt an trockenes

Brot, weil ja der Jäger in Wirklichkeit häufig nichts anderes mit ihm zu theilen hat. Nie darf gelitten werden, dass Kinder mit dem Hunde spielen, oder ihn an Leinen oder Bindfaden binden und sich mit ihm herumzerren; dadurch lernt er das Abschneiden und andere Untugenden. Überhaupt soll, wie schon gesagt, der Hund vorzugsweise nur mit seinem Herrn zu thun haben, von ihm womöglich auch sein Futter vorgelegt und stets frisches Wasser bekommen; dadurch wird er ihm anhänglich und treu; Hund und Jäger „wachsen förmlich zusammen"; der Hund hört auf jedes seiner Worte und liest ihm sozusagen in den Augen ab, was er zu thun hat.

Das Futter selbst soll aus nahrhafter Kost bestehen; im ganzen ist die Speise des Menschen, ausgenommen solche aus Gewürzen und vielleicht Hülsenfrüchte und ungequetschte Kartoffeln, die passendste Nahrung auch für den Hund. Alle Reste des Tisches, welche von Menschen nicht mehr genossen werden, mit Ausnahme spitzer Geflügelknochen 2c. 2c., gönne man dem Hunde. Namentlich gebe man ihm alle Knochen von Braten oder sonstigen Fleischspeisen; außerdem gut durchgekochte Brotsuppe mit etwas Salz, wenig Kartoffeln, jedenfalls nicht ungequetscht, Milch, letztere auch mit Brot, Grütze oder Mehl gemischt. Von Zeit zu Zeit sollen aber die Hunde auch nur Brot allein erhalten, um nicht verwöhnt zu werden. Eine ausgezeichnete Nahrung für Hunde kann man aus den Hamburger Schmalzfabriken beziehen. Es sind die Griefen vom ausgepressten Fett, die für 7—8 Mark per Centner von der Firma J. D. Koopmann in St. Pauli bei Hamburg, Kielerstraße, als sog. „Griefenkuchen für Hunde" erhältlich sind und von den Hunden sehr gern gefressen werden. Ebenso sind die in jüngster Zeit in Aufnahme gekommenen Hundekuchen ein sehr gutes Futter, welches sich ebenso leicht wie Brot mitführen lässt.

Um junge Hunde stets bei guter Gesundheit zu erhalten und sie insbesondere vor Staupe 2c. 2c. zu bewahren, empfiehlt es sich, ihnen von Zeit zu Zeit einen Eslöffel voll Leberthran zu geben, auch wohl alle 3—4 Wochen eine gute Messerspitze voll Schwefelblüte oder Spießglanz unter das Futter zu mengen.

Ist das Übel dennoch eingetreten, so kann es in den meisten Fällen, so lange es noch nicht zu sehr vorgeschritten ist, in folgender Weise behoben werden: Zeigen sich die ersten Symptome der Staupe, so genügt gewöhnlich schon ein Brechmittel. Sehr gute Dienste leistet: Brechweinstein 0·33 g, Brechwurzelpulver 0 50 g, gestoßener weißer Zucker 0·66 g.

Man gibt davon ein halbes Pulver, u. zw. auf die Zunge gestreut; und sollte nach 20 bis 25 Minuten keine Wirkung erfolgen, so wird die andere Hälfte nachgegeben. Dabei erhält der Hund leichte Nahrung, süße Milch mit etwas warmem Wasser, Hafergrütze u. s. w. Ist auch nach zwei Tagen noch keine Besserung eingetreten, dann gibt man nochmals dasselbe Brechmittel. Am fünften oder sechsten Tage erhält der Hund je nach der Größe ½ bis ⅔ Kaffeelöffel voll Kreuzdornsyrup (Syr. Rhamni cathart.), was alle zwei bis drei Tage zu wiederholen ist. Indessen sind zu starke Abführungen zu vermeiden.

Zeigen sich Lähmungen oder Gliederzuckungen, so sind Einreibungen mit einer Mischung aus gleichen Theilen Salmiakspiritus, Kampferspiritus und Kienöl von guter Wirkung; auch kann man einige Tropfen spanische Fliegentinctur zufügen.

Als Nachcur werden dem Hunde täglich 1—2 Eslöffel Leberthran durch 2—3 Wochen hindurch verabreicht. Der Hund muss während der Dauer der Krankheit warm gehalten werden und darf ihm namentlich bei vorkommenden Fieberanfällen das gute Trinkwasser niemals fehlen.

Kommt dem Hunde zufällig einmal ein erlegtes Wild zu Gesicht, so darf unter keiner Bedingung gelitten werden, dass er daran herumrupft oder dasselbe anfasst; denn dadurch lernt er das „Anschneiden", was ihm nie wieder abgewöhnt werden kann.

Ist der Hund bereits 11—12 Monate alt, dann kann man ihn schon bei weiteren mehrstündigen Touren mit hinaus nehmen. Er wird dabei öfters und an verschiedenen Stellen im Walde, aber immer noch an der Kette „abgelegt." Anfangs lässt man auch wohl die Jagdtasche, ein Taschentuch oder einen anderen Gegenstand, den man bei sich trägt, in seiner unmittelbaren Nähe liegen und entfernt sich eine Strecke weit von ihm. Bei späterem Ablegen dehnt man die Entfernungen immer etwas weiter aus, aber so, dass man den Hund zwar noch selbst beobachten, von ihm aber nicht geäugt werden kann. Sollte der Hund irgendwie laut werden, so ist ihm dies streng zu verweisen. Man ruft ihm zu: „Pfui laut!" und sollte das nicht helfen, so straft man ihn mit einer Gerte, aber niemals mit einem Stock; auch die Ruthe soll immer nur als letztes Mittel angewendet werden, denn oft genügt schon ein bloßer Wink mit dem Taschentuche. Die Übung des Ablegens muss so lange fortgesetzt werden, bis der Hund, selbst wenn der Jäger sich auf stundenlang entfernt, es gelernt hat, ohne laut zu werden oder gar nachzukommen, die Rückkehr des Herrn abzuwarten. Vorerst beläßt man ihm beim Ablegen noch die überzogene Kette, später aber, wenn man fest überzeugt ist, dass er keinen Versuch mehr zum Abschneiden machen werde, gibt man ihm den Riemen. Von da ab ist die Kette überflüssig. Der ferme Schweißhund soll selbst auch ohne Riemen und an jeder beliebigen Stelle abgelegt werden können und selbst wenn ein Schuss in der Nähe fällt, sich ruhig verhalten, bis er vom Jäger abgeholt wird.

Während der Zeit, wo dem Hunde das richtige Gehen am Riemen beigebracht wird, beginnt man allmählich damit, ihm Hochwildfährten zu zeigen, aber womöglich vermeide man jede warme Fährte. Der Riemen ist etwa 6½—8 m lang, 2 cm breit und von starkem Leder. Er wird beim gewöhnlichen Gehen über der rechten Schulter aufgedockt, an der linken Seite getragen und an einem Wirbel der Halsung (Halsband) festgeschleift.

Kommt dem Hunde, was oft nicht zu umgehen ist, ab und zu eine warme Fährte zu Gesicht, dann lasse man ihn höchstens ein paar Schritte derselben nachhängen und trage ihn ab. Um sicher zu gehen wartet man lieber etwa eine Stunde, legt dann zur Fährte und lehrt ihm „das Zeigen"; läßt ihn sodann eine Strecke von 80 bis 100 Schritte nachhängen (fortarbeiten), gibt ihm, wenn er richtig Fährte hat, „Recht" und trägt ihn ab. Das „Zeigenlassen" geschieht in der Art, daſs man den Hund, im kurzen Riemen auf der Fährte arbeitend, unter dem Zurufe „Laſſ' sehen, mein Hund" sanft niederdrückt und sich überzeugt, ob er recht hat. Ist das der Fall, dann gibt man ihm „Recht" und trägt ihn nach einigen Wiederholungen beim Weiterarbeiten, nachdem man ihm auch zuletzt noch „Rechtgegeben", ab. Das jedesmalige Abtragen ist unerläſslich, wenn der Hund von der Fährte abgenommen wird; ebenso das vorherige „Zeigenlassen" und „Rechtgeben".

Anfänglich muſs der Hund immer kurz am Riemen geführt werden, damit er sich nicht das Umherschwärmen angewöhnt, sondern lernt dicht neben und hinter dem Jäger zu gehen. Das Verkürzen des Riemens, wenn er nicht genug aufgedockt ist und dem Hunde zu viel Spielraum lassen sollte, kann, ohne daſs der Riemen von der Schulter genommen zu werden braucht, dadurch geschehen, daſs man einen weiteren Knoten um die etwa 20 cm lang gewickelte Rolle schürzt. Ebenso leicht ist es einen Knoten oder nach Bedarf mehrere zu lösen, ohne den Riemen von der Seite zu bringen. Alle Knoten müssen nämlich derart geschürzt sein, daſs sie nach dem Aufdocken durch einen einzigen Zug gelöst und nach Belieben auch wieder in Ordnung gebracht werden können. Wie man den Riemen sonst aufdockt, ist für die Arbeit mit dem Schweißhunde gleichgiltig; man kann sich denselben bereits aufgedockt kommen lassen und das Aufdocken danach leicht lernen.

Im allgemeinen gilt als Regel, den Hund kalte, gesunde Fährten von Rothwild anfallen und zeigen zu lassen, dabei aber möglichst zu vermeiden, daſs er Wild zu Gesicht bekomme. Ist letzteres indes nicht zu vermeiden, so muſs dem Hunde vor allem das „Halsgeben" abgewöhnt werden und ist ihm vorkommenden Falles mit dem energischen Zuspruch „Pfui laut!" streng zu verweisen; und sollte er sich trotzdem nicht vollständig beruhigen, dann muſs es selbst durch Strafen mit der Ruthe erzwungen werden. Äugt der Hund Wild oder treibt sich dasselbe vertraut in der Nähe umher, dann bleibt man stehen, hält den Hund an, vollkommen ruhig zu bleiben und sucht ihn im anderen Falle zu beruhigen. Niemals darf gestattet werden, daſs er „laut gibt" und selbst das leise „Pipen" oder „Pfeifen" ist ihm zu verwehren, denn es läſst sich diese Untugend später nicht wieder abgewöhnen. Kann man es überhaupt verhüten, daſs der Hund Wild zu äugen bekommt, so thue man es unter allen Umständen, denn wenn dasselbe auch, so lange es vertraut ist, den Hund nicht weiter irritiert, so kann dies doch der Fall sein, wenn es flüchtig werden sollte.

Niemals darf gelitten werden, daſs der Hund andere als Rothwildfährten anfalle, höchstens jene von Schwarzwild. Nimmt er eine Rehfährte an, so ist er von derselben mit dem Zurufe „Pfui Reh, Pfui!" ruhig wegzuziehen (nicht abzutragen), d. h. es soll nicht etwa am Riemen gerissen werden, was überhaupt immer vermieden werden soll.

Beim Anfallen einer Hasenspur ist der Hund gründlich auszuschelten mit „Pfui Hase, Pfui Hase!" „Schäme dich!" indem man ihn gleichzeitig von der Spur abzieht, ihm mit dem Taschentuche droht, als ob man ihn schlagen wollte; und will er das Anfallen der Spuren von Niederwild durchaus nicht lassen, dann muſs schließlich eine kleine Ruthe Abhilfe schaffen. Als erster Grundsatz gelte, dem Hunde niemals recht zu geben, wenn er nicht im strengsten Sinne wirklich recht hat.

2. Die Arbeit des Schweißhundes auf kalter, gesunder Fährte.

Wenn der Hund mindestens 1 Jahr oder besser noch 15—18 Monate alt, am Riemen führig ist, sich überall ablegen läſst und keine Reh- oder andere Fährten, noch weniger Fuchs- und Hasenspuren u. s. w. mehr anfällt, dann kann mit der Arbeit auf kalter gesunder Fährte begonnen werden. Man darf damit aber nicht früher anfangen, bis das Rothwild vollständig ausgefärbt hat, d. h. kein ausgefallenes Haar mehr neben der Fährte am Boden, auf dem Laube des Unterholzes, auf Sträuchern 2c. 2c umherliegt, was den Hund sonst leicht zum Schwärmen veranlassen kann, indem er danach sucht, umheräugt, windet und sich auch die Suche im hohen Wind leicht angewöhnt.

Mit Mitte Mai hat das Rothwild verfärbt, von da ab kann mit der Arbeit begonnen werden. Der Hund muſs zuerst auf kalten gesunden Fährten gearbeitet und ganz sicher darauf sein, bevor man ihn auf den Schweiß bringen darf. Er wird sonst gleichgiltig; es ist ihm in der Folge einerlei, ob er Schweiß hat oder nicht. Ein Hund hingegen, welcher bis dahin nur auf kalter, gesunder Fährte gearbeitet wurde, wird, wenn man ihn auf Schweiß bringt, immer eifriger werden und die Fährte sicher halten. Es bedarf dieses wohl kaum weiterer Auseinandersetzung, die Erfahrung bestätigt es. Nur ein, auf kalter gesunder Fährte vollständig ausgearbeiteter Hund ist auch mit Sicherheit zur Vorsuche und zum Bestätigen zu gebrauchen und nur mit einem solchen Hunde kann der Jäger den bestätigten Hirsch sicher vorlancieren. Er ist das Meisterstück des hirschgerechten Jägers.

Zu Anfang wählt man, wenn es geht, zur Arbeit auf kalten gesunden Fährten, ein Terrain vor dem Walde. Die Fährten der letzten Nacht vom Wilde, das zu Felde gehalten hat, soll der Jäger möglichst genau am Boden erkennen können und nach Möglichkeit zu vermeiden trachten, daſs dem Hunde vornächtige frische Hasenspuren u. dgl. unterkommen; das

könnte ihn verwirrt machen. Der Jäger wählt eine Fährte, die aus der letzten Nacht herrührt und mindestens aber 4—6 Stunden alt ist. Auch das Wetter muſs berücksichtigt werden. Ist es sehr trocken, so soll mit der Arbeit begonnen werden, so lange noch der Thau den Boden befeuchtet; bei an sich feuchtem Wetter aber können den ganzen Tag über Fährten aus der letzten Nacht gearbeitet werden. Immerhin bleibt der Vormittag stets die beste Zeit. Regen erschwert die Arbeit sehr und macht sie unsicher, man sollte daher bei Regenwetter einen jungen Hund, so lange er noch lernt, nicht arbeiten lassen. Hat man sich einer frischen Fährte mit dem Winde so weit genähert, daſs sie mit dem nächsten Schritt überschritten werden kann, so gibt man dem Hunde, ohne daſs er es merkt, etwas mehr Riemen, damit er dieselbe um so besser anfallen kann, was er auch gewöhnlich thun wird. Sollte das aber nicht der Fall sein, so animiere man ihn durch den Zuspruch „Zur Fährte, mein Hund!“ Fällt er sie aber auch dann nicht an, so ist das ein Zeichen, daſs er schlechte Nase hat; er ist als Schweißhund gänzlich unbrauchbar, alle weitere Mühe mit ihm ist vergebens. Hat der Hund aber die Fährte angefallen, so fasse man den Riemen ganz kurz, stelle sich so, daſs der Hund zwischen beiden Beinen steht und lasse denselben unter dem Zuspruch „So recht, mein Hund, darnach!“ etwa 5—6 Schritte nacharbeiten, fasse dann den Riemen dicht über der Halsung, so daſs die Hand auf den Hals des Hundes zu liegen kommt und drücke ihn derart sanft nieder, daſs die Nase in der Fährte steht, indem man ihm zuspricht „Halt, lass' sehen, mein Hund!“ Der Jäger hält ihn dann fest, so daſs sich der Hund nicht von der Fährte abzuwenden vermag und überzeugt sich, ob er recht hat. Ist das der Fall, so gibt man ihm „Recht“ und lobt ihn während des Festhaltens auf der Fährte unter dem Zuspruch: „So war es recht, mein Hund!“ Nun läſst man ihn neuerdings 5—6 Schritte weiter arbeiten, indem man ihm zuspricht: „Recht, darnach, mein Hund!“ Hat er auch diese zweite Strecke hinter sich, so faſst man ihn wie das Erstemal mit dem Zuspruch: „Halt, lass' sehen!“ drückt ihn wieder mit der Nase in die Fährte, überzeugt sich von der Richtigkeit, lobt ihn jedesmal und läſst ihn noch drei- bis viermal in derselben Weise eine Strecke weiter arbeiten. Hat sich der Hund bewährt, dann gibt man ihm auch wohl etwas mehr Riemen, sieht aber genau nach, daſs er immer richtig Fährte hält. Ist dies der Fall, dann läſst man den Hund noch eine kurze Strecke fortarbeiten und sich die Fährte zeigen, lobt ihn, wenn er recht hat und liebelt ihn unter dem Zuspruch: „So recht, so war es recht, mein Hund!“ trägt ihn während dem Loben und Liebeln ab und zieht mit ihm fort. Damit ist die erste Lection beendigt, wird aber hinfüro alle Tage wiederholt und bei jeder Wiederholung um etwas verlängert. Auf diese Weise wird der Hund allmählich so weit gebracht, daſs er stunden-, ja tagelang ein und dieselbe Fährte sicher arbeitet, selbst wenn dieselbe von wärmeren Wildfährten durchkreuzt sein sollte. Eine solche Sicherheit kann aber nur erreicht werden durch strenge Aufmerksamkeit und unermüdlichen Fleiß des Jägers. Es ist oft von bestem Erfolg, wenn man dem Hunde beim Abtragen und Loben ein Stückchen Brot zur Belohnung reicht.

Daſs die Arbeit natürlich nicht so leicht ist, wie sie sich erzählen läſst, versteht sich von selbst. Es kommt dabei auf zu viele scheinbar unwesentliche Momente an, welche geeignet sind, dieselbe oft bedeutend zu erschweren oder auch zu fördern. So kommt z. B. sehr viel auf das Temperament eines Hundes an. Ist der Hund feurig, so wird die Arbeit leicht flüchtig, er verschießt die Fährte, fängt an zu schwärmen und die Nase im Winde zu tragen, wenn man ihm zu viele Freiheit bei der Arbeit gewährt. Ein solcher Hund muſs daher möglichst kurz gehalten werden und man ruft ihm zu: „Schon' dich, mein Hund!“ Verschießt er die Fährte, so sagt man zu ihm energisch: „Wende dich zur Fährte!“ um ihn auf dieselbe zurückzubringen oder ihn zu veranlassen, sofort wieder anzufallen und weiter zu arbeiten. Dem hitzigen Hunde muſs man umso öfter die Fährte „zeigen lassen“. Bei der Arbeit wird ihm der Schweißriemen mit dem Wirbel der Halsung vor die Brust gelegt, zwischen den vier Läufen durch, nach hinten gezogen und so der Hund gezwungen, die Nase am Boden in der Fährte zu halten.

Ist der Hund von sehr ruhigem Temperament oder gar gleichgiltig und zeigt er nur wenig Eifer bei der Arbeit, so muſs man ihn öfters aufmuntern, ihm freundlich zusprechen und wenn er dann rascher arbeitet, ihn beloben und im allgemeinen mehr Riemen geben.

Nie darf die Arbeit bei einem jungen Hunde übereilt werden. Man soll die Lehrzeit nicht abkürzen. Erst wenn der Hund volle Sicherheit auf kalter, gesunder Fährte erlangt hat, kann man in der Ausarbeitung desselben einen Schritt weiter gehen. Man hat nicht immer so günstiges Terrain, wo die Fährte überall zu sehen und zu constatieren ist, ob der Hund recht hat oder nicht. In solchen Fällen ist die größte Achtsamkeit seitens des Jägers geboten; denn ein einziges Übersehen kann, wenn auch nicht Alles, so doch den bis dahin erzielten Erfolg für längere Zeit vereiteln; mindestens fällt es oft sehr schwer, die Fehler wieder herauszuarbeiten. Darum ist es Regel, daſs sich der Jäger, wo es nur irgend angeht, „zeigen lasse“ und findet er, daſs der Hund eine andere Fährte arbeitet, als die, auf der er angelegt worden ist, so muſs das Weiterarbeiten sofort eingestellt werden, wenn der Hund sich auf das „Wende dich zur Fährte, zur Fährte, mein Hund!“ nicht gleich zurecht finden sollte. Man führt den Hund ohneweiters hinweg und legt ihn da wieder zur Fährte, wo er noch recht hatte und wo man zuletzt die Fährte verbrochen hatte, was immer geschehen muſs. Genügt auch das nicht, so darf man es sich nicht verdrießen lassen, wieder vom Anfang an mit dem Hunde zu

arbeiten, ohne deshalb die Ruhe zu verlieren. Denn das wäre der größte Fehler, den der Jäger begehen kann.

Die Arbeit auf kalter gesunder Fährte muss also so lange fortgesetzt werden, bis man sich unter allen Umständen auf den Hund verlassen kann. Vorzugsweise soll der Jäger von vornherein den Hund möglichst viel auf Hirschfährten arbeiten. Der Hund hat schon von selbst eine gewisse Vorliebe für diese, umsomehr, wenn er darüber noch besonders belobt wird, indem man ihm zuspricht: „So recht, Hirsch, mein Hund!“ oder „Darnach, mein Hund, Hirsch, Hirsch!“ Je öfter und je länger man die Arbeit so mit dem Hunde wiederholt und fortsetzt, umso sicherer wird er darin; mindestens aber hat der Jäger bei größtem Fleiße und bei aller Aufmerksamkeit bis zum Herbste zu thun, um den Hund soweit zu bringen, dass man ihn auf kalter gesunder Fährte als ferm ansprechen kann.

3. Die Arbeit auf dem Schweiß.

a) Die Suche. Hat der Jäger sich überzeugt, dass der junge Hund auf kalter gesunder Fährte vollständig sicher arbeitet, so kann zur Arbeit auf der Schweißfährte oder auf dem Schweiß geschritten werden. Zu dem Ende schießt man ein Stück Wild (Altthier, Gelthier, Spießer) derart krank, dass es noch etwa 100—150 Schritte weit geht, dann aber zusammenbricht und verendet. Der Hund wird in einiger Entfernung vom Anschuss abgelegt und nachdem man sich davon überzeugt hat, dass das Stück wirklich verendet ist, wird mit der Arbeit auf dem Schweiß begonnen. Der Hund darf aber nicht auf den warmen Schweiß gebracht werden, sondern die Schweißfährte muss erst mindestens 2—3 Stunden alt sein. Nun legt man den Hund auf dem Anschuss zur verbrochenen Fährte, hüte sich aber, sie mit dem Fuße zu berühren oder ihr zu folgen. Sobald der Hund den Schweiß markiert, lasse man ihn unter dem Zuspruch „Verwundt, mein Hund!“ der Fährte in ganz kurzem Riemen nachhängen und hat er sie einige Schritte gehalten, dann lässt man sich unter dem Zurufe „Halt, lass' sehen, mein Hund!“ — indem man ihn wie auf der kalten gesunden Fährte arretiert und niederdrückt — den Schweiß zeigen. In dieser Weise arbeitet man mit dem Hunde weiter fort, lässt sich alle 5—6 Schritte den Schweiß oder die Schweißfährte zeigen, bis der Hund das erlegte Stück gefunden hat. Nun lasse man es ihn beriechen, ihn auch von dem Schweiß lecken, aber dulde nicht, dass er daran herumzupfe oder es gar fest anfasse. Hierauf wird der Hund abgetragen, das Stück aufgebrochen und dem Hunde etwas (etwa eine hohle Hand voll) geronnener Schweiß gereicht, aber ja nichts vom Gescheide. Sollte der Hund die kranke Fährte überschossen haben und sich nicht sobald zurecht finden, dann muss er abgetragen und da, wo er den letzten verbrochenen Schweiß gezeigt hat, wieder zur Fährte gelegt und ruhig weiter gearbeitet werden, bis das verendete Stück ausgemacht ist.

Ehe der Hund zur Hetze gebraucht wird, sollte er wenigstens doch 3—4 solche Suchen gemacht haben; er ist dann umso sicherer. Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig und nothwendig es ist, dass der Hund das betreffende Stück wirklich verendet finde. Man suche daher vor allem sicher zu treffen und warte nach dem Anschuss genügend lange Zeit. Der Jäger muss seiner Sache gewiss sein, dass das angeschweißte Stück verendet ist und nicht etwa plötzlich vor dem Hunde aus dem Weidbett forttritt, wodurch die Hetze nicht mehr zu umgehen wäre. Es ergibt sich aber daraus weiters, dass man es möglichst vermeiden soll, einen Hirsch vor dem jungen Hund zu schießen, um ihn daran zu arbeiten, weil ihm dieser durch Forkeln ꝛc. leicht gefährlich werden könnte.

b) Die Hetze. Hat der Hund, wie bereits erwähnt, 3—4mal ein angeschossenes Stück Wild auf die Entfernung von 100 bis 150 Schritte vom Anschuss ferm ausgemacht und sich auch in der Arbeit auf gesunder kalter Fährte ebenso ferm erwiesen, dann kann man endlich zur Hetze mit ihm schreiten. Es empfiehlt sich aber auch dann noch, ihn ab und zu mal wieder auf gesunder kalter Fährte zu arbeiten, damit er auch darin ständig in Übung bleibt und nicht gleichgiltig gegen dieselbe wird.

Zum Zwecke der Hetze schießt man ein Stück Kahlwild oder einen Spießer (nur kein Kalb oder Schmalthier) weidwund durch und lässt es recht krank werden. Der Jäger wird daher nach dem Schusse etwa 1½—2 Stunden, auch wohl 3 Stunden warten, ehe er zur Fährte legt. Dies geschieht ganz so wie bei der Suche. Einen Hirsch krank zu schießen ist, wie schon oben angedeutet, zum Zwecke der Hetze nicht gerathen.

Nach abgegebenem Schusse bleibt man noch eine Weile stehen, um das kranke Stück zu beobachten, insbesondere welche Richtung es einschlägt, geht dann mit dem Hunde auf den Anschuss, zeigt ihm den Schweiß und trägt ihn sodann ab oder legt ihn auch wohl dort auf 1½—2, resp. 3 Stunden ab, ohne die Fährte zu arbeiten oder das kranke Stück zu beunruhigen. Unterdessen hat sich das angeschossene Stück niedergethan; man hat es „krank werden“ lassen und erst jetzt wird der Hund auf dem Anschuss zur Fährte gelegt und diese bis zum Weidbett gearbeitet. Sollte der Hund das Stück noch beim Aufstehen oder beim Forttreten eräugen, so lässt man zweckmäßig noch etwa 10 Minuten verstreichen, arbeitet sodann weiter bis ins Weidbett und lässt sich nochmals den Schweiß darin zeigen. Hierauf wird dem Hunde die Halsung abgeschnallt und ihm zugerufen: „Verwundt, mein Hund, hu, hetze!“ Die Halsung muss bei der Hetze gelöst werden, weil sich leicht, zumal in Dickungen, ein etwa abgebrochener Ast ꝛc. zwischen Hals und Halsung durchstecken und der Hund festgehalten werden könnte. Vorsichtig folgt nun der Jäger der Hetze und gibt genau Acht, ob der Hund „Stand- oder Stellaut“ gibt, oder ob und wo er das kranke Stück Wild zu Stande jagt, „stellt“ oder „verbellt“. Sollte der Hund, nachdem er das Wild gestellt hatte, auf der Fährte zurück zum Jäger kommen, so muss er sofort an den Riemen genommen und der

Schweißfährte nachgearbeitet werden, um das kranke Stück vor dem Hunde todt zu schießen. Der Jäger muss alles daran setzen, um keine Fehlsuche auf dem Schweiß oder Fehlhetze zu machen.

Hat aber der Hund das kranke Stück fest gestellt, dann sucht der Jäger bis auf etwa 100 Schritte Entfernung möglichst gedeckt heranzuschleichen und dasselbe im Kreise zu umgehen, damit der Hund, wenn er etwa im Verbellen nachlassen und zu seinem Herrn zurückkommen wollte, auf dessen Fährte Witterung bekommt und ihn sofort findet. Unter gutem Wind und möglichst unbemerkt nähert sich nun der Jäger dem gestellten Wilde soweit, dass die ganze Scene, nämlich das Wild und der stellende, verbellende Hund, klar zu übersehen ist und eifert den Hund durch den nicht zu lauten Zuruf „So recht, mein Hund, verlaut' mein Hund!" an. So lässt man ihn etwa eine Stunde lang gut Stellaut geben.

Sollte der Hund zu verbellen aufhören wollen, so muss er durch den Zuruf: „Verlaut', verlaut' mein Hund!" und durch Loben mit den Worten: „So war es recht, mein Hund!" ermuntert und wenigstens eine halbe Stunde lang zum Verbellen angehalten werden. Hierauf tritt der Jäger noch etwas näher an das Wild heran und gibt demselben durch einen sicher gezielten Kopfschuss den „Fangschuss". Ist nun das Stück zusammengebrochen, so hat der Jäger darauf zu achten, dass der Hund nicht zufasse, am Wilde herumzupfe, oder es gar anzuschneiden versuche. Der Hund wird an den Riemen genommen, das Wild aufgebrochen und ihm vom Aufbruch so viel zu fressen gegeben, als er mag. Der Hund wird „genossen" gemacht.

Niemals soll vor dem Schweißhunde, sei er jung oder alt, das kranke Stück Wild abgefangen werden; der Hund würde dadurch zum Niederziehen, der größten Untugend, verleitet werden und künftighin vielleicht gar nicht mehr verbellen, sondern sofort packen und selbst auch das Anschneiden versuchen. Er wäre somit geradezu unbrauchbar. Aus demselben Grunde ist es auch verwerflich, ein Wildkalb oder ein Schmalthier zuerst mit dem Hunde zu hetzen. Ein solch wehrloses Stück würde den Hund ebenfalls zum Niederziehen verleiten; er würde es einholen, noch bevor es sich gestellt hat. Ebenso unweidmännisch ist es, einen Schweißhund, namentlich einen jungen, unmittelbar nach dem Anschuss krankes Wild nacharbeiten zu lassen, zumal wenn er das Wild geäugt hat, oder es gar zu hetzen. Der Hund lernt dadurch im Winde oder mit hoher Nase zu suchen und nach dem verwundeten Stück umherzuäugen; er wird nicht der Fährte, sondern dem Winde nachgehen und auf der Fährte unbrauchbar sein.

Es ist überhaupt die Hetze möglichst zu vermeiden, weil man mit der Suche in vielen Fällen vollständig seinen Zweck erreichen kann, selbst da, wo man glaubt, durch die Hetze die Suche zu verkürzen. Das zu voreilige Übergehen zur Hetze hat vieles gegen sich. Man überliefert leicht einem Nachbar das angehetzte Wild, indem es in dessen Revier hinübertritt, oder man setzt den mühsam herangezogenen Hund der Gefahr aus, todtgeschossen zu werden, weil nicht überall überjagende Jagdhunde durch das Gesetz geschützt sind. Es ist durchaus nothwendig, dass man sich, bevor die Hetze beginnt, genau davon überzeuge, ob das Wild wirklich derartig krank ist, dass der Hund es bald zustande jagen, d. h. stellen werde. Ist der Jäger aber hierüber in Zweifel, so wird er immer besser thun, den Hund von der Fährte abzutragen und das Stück so lange in Ruhe krank werden zu lassen, dass es der Hund sicher zu stellen vermag, oder bis es verendet ist. Man kann mit der Suche niemals so viel verderben wie mit der Hetze und der Jäger sollte daher alle Umstände genau erwägen, ehe er sich für die Hetze entscheidet und überhaupt nur hetzen, wenn zwingende Gründe für dieselbe sprechen.

Wie schon erwähnt, ist es auch gestattet, den Schweißhund auf Schwarzwildfährten zu arbeiten; dabei ist aber die größte Vorsicht zu empfehlen. Die Hetze darf sich nur auf nichtwehrhafte Sauen beschränken; ein dreijähriger Keiler, auch selbst ein guter zweijähriger, könnte dem Hunde sehr gefährlich werden. Dagegen ist es äußerst interessant, eine Sau mit dem Schweißhunde zu lancieren, die, wenn eine Dickung oder ein Stangenort gehörig umstellt ist, gewöhnlich sehr gut anlauft. Es gibt indes alte kluge Hunde, welche den Schlägen einer von ihnen gestellten, wehrhaften Sau äußerst geschickt auszuweichen wissen. Der Hund darf von vornherein keine Neigung zum Niederziehen und Packen haben, was ja an sich zu den größten Untugenden eines Schweißhundes gehört. In dieser Beziehung muss der Jäger seinen Hund genau kennen. Keinesfalls aber darf mit einem jungen Hunde Schwarzwild gehetzt werden, ausgenommen Bachen, oder etwa Überläufer.

Rehfährten, die jeder Schweißhund und jeder Jagdhund mit Vorliebe annimmt, arbeitet man überhaupt ungern mit ihm; *junge* Hunde aber dürfen unter keiner Bedingung auf Rehfährten gebracht werden. Am besten bleibt es immer, Rehfährten mit einem Schweißhunde gar nicht zu arbeiten; sollte es sich aber dann und wann nicht umgehen lassen, dann soll ein schon älterer, mindestens vier- bis fünfjähriger Hund verwendet werden, der vollständig ferm ist. Rehwild mit Schweißhunden zu hetzen, ist unweidmännisch, und selbst der beste Hund wird damit verdorben.

Am Damwild arbeitet jeder Schweißhund von selbst; es ist daher nicht nothwendig, ihn eigens darauf einzuarbeiten. Hauptsache bleibt die Arbeit auf Rothwild.

4. Die „Vorsuche" und das „Bestätigen" mittelst des Schweißhundes.

Die „Vorsuche" oder das „Vorsuchen" hat lediglich den Zweck, mittelst des Schweißhundes zu constatieren, ob, wie viele und welche Wildstücke, d. h. ob starke, also jagdbare, oder geringe, nichtjagdbare Hirsche im Reviere stehen,

oder in eine Waldgelegenheit eingewechselt sind. Sie werden „bestätigt".

Steht z. B. ein Hirsch in einer Dickung, so wird dieselbe mit Schützen umstellt, der Hund an der Stelle zur Fährte gelegt, wo der Hirsch eingezogen ist, und letzterer so lange lanciert, d. h. die Fährte mit dem Hunde am langen Riemen verfolgt, bis der Hirsch vor einem der Schützen heraustritt. Denn ist der Hund auf kalter, gesunder Fährte ferm ausgearbeitet, so nimmt er jede Hochwildfährte an, die in den Wald hinein steht. Es genügt, früh am Morgen auf Büchsenschussweite den Wald mit dem Hunde zu umschlagen und die Hirschfährten, die er zeigt, genau anzusehen und anzusprechen, und dieselben bis zur Deckung zu arbeiten. Man nennt das „den Hirsch zu Holze richten". Obwohl dies im allgemeinen vollkommen genügen würde, so sind doch die Anforderungen, die an den fermen Schweißhund gestellt werden, damit nicht erschöpft. Er muss lernen, die Fährte des Hirsches genau von der eines Thieres zu unterscheiden und dem Jäger, auch wenn dieser sich, z. B. auf hartem Boden, nicht selbst überzeugen kann, was für eine Fährte der Hund angefallen hat, durch die Art des Markierens zeigen, dass er eine Hirschfährte und keine Thierfährte angefallen habe. Um dem Hunde dies zu lehren, wendet man folgendes Verfahren an:

Der Jäger zieht da, wo er weiß, dass das Wild zu Holze zu treten pflegt, früh am Morgen vor der Holzung auf etwa hundert Schritte Entfernung mit dem Schweißhunde her, indem er ihn mit dem Zuspruche „Vorhin, mein Hund!" in kurzem, straffem Riemen suchen heißt. So oft der Hund eine Fährte anfällt, untersucht man, ob diese eine Hirsch- oder eine Wildfährte ist. In letzterem Falle lässt man dem Hunde, nachdem ihm einfach Recht gegeben, eine kurze Strecke, vielleicht fünfzehn bis zwanzig Schritte, nachhängen und trägt ihn dann ab. Ist es dagegen eine Hirschfährte, so gibt man ihm gleichfalls Recht, lobt ihn aber gleichzeitig mit dem Zuspruche „So recht, mein Hund, Hirsch!" und lässt ihn etwa noch zehn bis fünfzehn Schritte nacharbeiten; dann aber muss er auf den Zuruf „Wende dich!" die Rückfährte, d. h. ebensoweit wieder zurückarbeiten und auf den wiederholten Zuspruch „Wende dich!" dieselbe Strecke (zehn bis fünfzehn Schritte) wieder vorwärts; dieses „Wende dich" wird bei jeder Hirschfährte, welche der Hund anfällt, fünf- bis sechsmal wiederholt. Dadurch, dass er dazu angehalten wird, Hin- und Rückfährte in angegebener Weise zu arbeiten, gewöhnt sich der Hund daran, auch künftighin, ohne Zuspruch seines Herrn, durch sein Hin- und Rückwärtsarbeiten die angefallene Hirschfährte als solche zu bezeichnen, und der Jäger ist imstande, aus dem Zeichen zu entnehmen, was der Hund vor sich hat. Das Zeichen oder Zeigen der Hirschfährte durch den Hund wird der „Widersprung" genannt, oder man lässt ihn „widerspringen", man arbeitet den Hund „auf den Widersprung". (Vergl. Döbel, „Jägerpraktika", Arbeit des Leithundes.) Nur durch viele Übung kann der Hund auf den Widersprung ferm gemacht werden, doch darf auch der ihn führende Jäger es nicht unterlassen, ihn zum Widerspringen jedesmal anzufeuern und anzuhalten, dass, wenn der Hund eine Wildfährte anfällt, er auch das richtige Zeichen macht. Ist es eine Thierfährte, so arbeitet man ohne Weiteres fort; ist es eine Hirschfährte, so lässt man dem Hunde den Widersprung machen, so lange, bis er vollständig fest darin ist. Die Hunde erlernen das leichter, als man oft glauben möchte, weil sie an sich die Hirschfährte lieber arbeiten wie die Thierfährte, namentlich wenn sie möglichst viel von ersteren zu arbeiten bekommen.

Dass es von großem Vortheil ist, wenn der Hund sowohl im Vorsuchen als im Widersprung vollständig ferm ist, leuchtet ein, wenn man bedenkt, dass der Jäger für die Folge gar nicht mehr nachzusehen braucht, was für eine Fährte der Hund arbeitet und sich einfach darauf beschränken kann, dieselbe auf geeignetem Boden auf die Stärke des Hirsches einmal anzusprechen. Im Übrigen kann er nach dem Zeichen für die Hirschfährte ohne Weiteres zu Holze richten und braucht ihn nur noch zu bestätigen; das geschieht in folgender Weise: Wenn man die Dickung von der Stelle ab, wo der Hirsch eingetreten ist, mit dem Hunde umschlägt und dieser zeigt auf der ganzen Strecke keine weitere Hirschfährte, oder doch nur die eines anderen Hirsches, heraus, so ist der Hirsch natürlich bestätigt. Der Jäger muss daher, nachdem er mit dem Hunde bis zur Dickung, in welcher der Hirsch vermuthet wird, gearbeitet und der Hund nochmals „gezeigt" hat, denselben abtragen, den Wechsel verbrechen und unter dem Zurufe „Vorhin, mein Hund!" wieder zur Fährte legen. In straffem Riemen wird um die Dickung herum mit dem Hunde gearbeitet, bis man wieder an jener Stelle angelangt, wo der erste Wechsel verbrochen worden ist.

Kommt man über Holzwege, Grabenaufwürfe oder sonstige Örtlichkeiten, wo die Fährten im Boden gut erkennbar stehen, so wird man immer gut thun, sich genau zu überzeugen, ob der Hund nicht vielleicht eine Hirschfährte übergangen oder sie nicht gezeigt habe, was ja verzeihlicherweise in jungen, gedrängt stehenden Stangenorten vorkommen kann; hier stellen sich dem Hunde oft so viele Hindernisse in den Weg, dass es ihm unter Umständen unmöglich ist, die Zeichen für Hirsch- oder Wildfährte deutlich zu markieren. In einem solchen Falle lässt man den Hund die angefallene Fährte bis dahin nacharbeiten, wo sich die nächste klare Fährte zeigt, verbricht dieselbe und nimmt von da an die Arbeit neuerdings auf. Im hohen, räumlichen Bestand, oder auf Räumden und Blößen fallen natürlich diese Vorsichtsmaßregeln beim gut eingearbeiteten Hunde hinweg.

Bei einem bestätigten Hirsch ist der Rückwechsel vor Allem ins Auge zu fassen und mit einem Schützen zu verstellen. Hierauf wird der Hund an die verbrochene Fährte gelegt und derselben in straffen Riemen nachgehangen, bis der Hirsch sich aus dem Weidbett erhebt, „ge-

sprengt" ist, und nun lanciert man ihn bis vor den Schützen. Steht der Hirsch in einer starken Dickung, dann fasst man den Riemen kurz über der Halsung, lässt sich denselben beim Weiterarbeiten des Hundes nach Erfordernis durch die Hand gleiten und je auf Riemenlänge vom Hunde Fährte zeigen, bis der Hirsch vor den Schützen gebracht ist. Ein alter, vorsichtiger Hirsch lässt sich oft zwei- bis dreimal in der Dickung herumlancieren, bis er vorsichtig und misstrauisch nach allen Seiten hin sichernd, heraustritt. Nur in seltenen Fällen kommt der Hirsch beim Lancieren sehr flüchtig; selbst auch nicht, wenn kurz nachdem er gesprengt ist.

Beim Schweißhund sind folgende weidmännische Ausdrücke in Gebrauch:

Der Schweißriemen ist ein Riemen aus starkem Leder, 6½—8 m lang und 2 cm breit, an dem der Schweißhund geführt wird. Das lederne Halsband, welches der Schweißhund trägt, heißt die Halsung; an ihr ist ein Wirbel eingenäht, in dem der Riemen eingeschnallt wird. Der Jäger nimmt den Hund „auf oder an den Riemen", wenn er „mit ihm auszieht"; denn der Jäger „geht" nicht, sondern „zieht mit dem Hunde aus".

Der „Hund fällt die Fährte an", wenn er dieselbe in die Nase bekommt, oder „man lässt ihn die Fährte anfallen", wenn man ihn auf eine solche aufmerksam macht. „Der Hund hat gute oder schlechte Nase" im Sinne der Beurtheilung seines Geruchsinnes.

Der „Hund übergeht Fährten", wenn er über dieselben forttritt, ohne sie anzufallen.

„Der Schweißhund wird gearbeitet," nicht dressiert.

„Der Jäger hängt mit dem Hunde nach" oder „lässt den Hund nachhängen", d. h. er lässt ihn eine Wildfährte verfolgen.

Der „Hund zeigt oder zeichnet", z. B. eine Fährte oder den Schweiß, indem er mit der Nase die Fährte oder jene Stelle, wo Schweiß liegt, markiert.

Dem „Hunde ist eine Fährte gerecht", wenn er augenscheinlich gern arbeitet, „nicht gerecht oder ungerecht", wenn er sie ungern, mit Widerwillen arbeitet.

Der Schweißhund muss von der Fährte, vom Schweiße stets „abgetragen", nicht abgezogen oder gar gerissen werden.

„Bruch" heißt ein abgebrochener grüner Zweig, mit welchem man einzelne Stellen einer Fährte, oder eine Stelle, wo Schweiß liegt, bezeichnet. Unter „Verbrechen" versteht man das Bezeichnen selbst, indem man den Bruch mit der Abbruchstelle in die Fährte derart einlegt, dass das abgebrochene Ende dahin zeigt, wohin jene führt. Speciell beim Hirsch und beim Thier legt man den Bruch so, dass das abgebrochene Ende nach rückwärts, also der Hinfährte entgegen zeigt.

Mit „Vorsuche" bezeichnet man das Umschlagen einer Waldgelegenheit (Dickung, Stangenort) mit dem am Riemen geführten Leithund, um festzustellen, welches ? und wieviel Wild in derselben steht. Die Vorsuche hat den Zweck, das „Wild zu bestätigen".

„Zu Holze richten" heißt, eine bei der Vorsuche bestätigte Fährte bis zur Waldörtlichkeit, in der das Wild steht, mit dem Hunde arbeiten und sie überall verbrechen; das betreffende Wild ist „zu Holze gerichtet".

Unter Bestätigen oder Bestättigen versteht man das Sicherstellen eines Wildstückes (Hirsches) für eine zur Jagd in Aussicht genommene Waldgelegenheit, im Wege der Vorsuche mit dem Hunde.

Von „Erneuern oder Verneuern" z. B. der Vorsuche, Bestätigung, spricht man, wenn an ein und demselben Orte die Arbeit mit dem Hunde zum zweitenmale gemacht wird.

Unter „Vorgreifen" versteht man das zeitweilige Verlassen und Wiederaufnehmen einer Fährte. Vorgreifen kann thunlich oder nothwendig sein, wenn die Fährte etwa vertreten ist, so dass der Hund sie nicht halten konnte, oder wenn Terrain dazwischen liegt, welches man nicht passieren darf u. s. w. In diesem Falle durchquert man die Richtung, welche das Wild genommen hat, um auf diese Weise sicherzustellen, ob und wohin dasselbe weiter gezogen ist.

„Schießen lassen," den Riemen, heißt sich denselben durch die Hand gleiten lassen, auch um dem Hunde „mehr Riemen" zu geben (mehr Spielraum zu lassen), wenn er bis dahin in „kurzem straffen Riemen" gearbeitet hatte.

„Führig" ist der Hund, wenn er ohne Tadel am Riemen geht und nicht mehr laut wird, sei es, dass er abgelegt ist oder Wild äugt, oder sonst wie vernimmt u. s. w. Führig wird der Hund daher genannt, wenn dessen Erziehung als beendigt anzusehen und mit der eigentlichen Arbeit auf Fährte begonnen werden kann.

Den „Wiedersprung" macht der Hund oder er „wiederspringt", wenn er die Hirschfährte, zum Unterschiede von der Wildfährte, mehreremale vor- und rückwärts eine kurze Strecke lang arbeitet. Bei der Wildfährte wird der Wiedersprung unterlassen und dieselbe nur nach einer Richtung hin gearbeitet.

„Wenden, sich wenden," wenn beim „Wiedersprung machen" der Hund auf Geheiß des Jägers oder, auch wohl ganz von selbst, um den Hirsch zu bezeichnen, mehreremale umkehrt; erst von rückwärts nach vorwärts und dann umgekehrt arbeitet.

Die tadellose Arbeit mit dem Schweißhunde und die Erziehung desselben sind mit Recht der höchste Stolz des hirschgerechten Jägers. Oul.

Schweizer Drahtseilriesen. Die erste Drahtseilriese in der Schweiz, welche zu Anfang der Siebzigerjahre im kleinen Schlierenthale, Canton Unterwalden, in Betrieb gesetzt wurde, bestand aus einem 2100 m langen Transportkabel, das unter einer Neigung von 35% gespannt war. Das Seil hatte eine Stärke von 3 cm und war aus sechs Bündeln von je sechs Drähten, deren Stärke wieder je 6 mm betrug, zusammengesetzt. Das Transportkabel hatte ein Gesammtgewicht

von 5200 kg oder 2·5 kg per laufenden Meter und war stark getheert. Als Spannvorrichtung diente eine 1·2 m lange, 0·5 m dicke Walze aus Holz mit einer 6 cm dicken Eisenachse. Durch die Drehung der Walze, zu welchem Behufe Ketten, Hebebäume und Flaschenzüge in Anwendung kommen, wird das Kabel gespannt und in der nöthigen Spannung erhalten. Nachdem sowohl die beladenen als auch die leeren Wagen auf derselben Seite verkehrten, so war in der Mitte, d. i. dort, wo die Wagen zusammentrafen, ein Gerüste errichtet, von welchem aus Arbeiter das Überheben des leeren Wagens über den beladenen zu besorgen hatten.

Das Lauf- oder Bremsseil wog per laufenden Meter 1·6 kg und war zu zwei Theilen in Benützung, d. h. in der Mitte der Förderbahn befand sich eine zweite Bremsvorrichtung, so dass von diesem Punkte aus ein neuerliches Anhängen und Befestigen der Wagen für die untere, bezw. obere Strecke vorgenommen werden musste. Sowohl die obere als auch die untere Strecke hatten einen eigenen Wechsel (Ausweichstation). Die Hemmvorrichtung (s. Drahtseilriesen) bestand aus zwei Bremsscheiben b und c, die durch das Anpressen eines hölzernen Balkens a in ihrem Laufe geregelt wurden (Fig. 710).

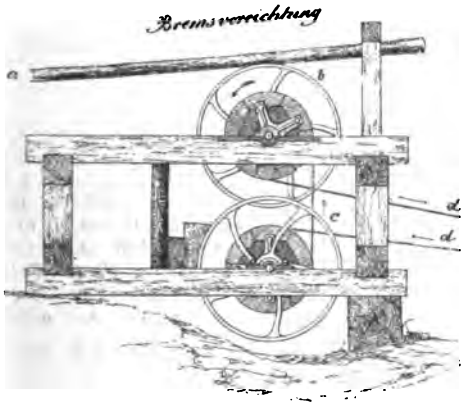


Fig. 710. Schweizer Drahtseilriesen. a Bremsbalken, b und c Bremsscheiben, d Bremsseil.

Der Transportwagen (Fig. 711) war aus einem 3—4 m langen Tragbalken d mit zwei Rollen b aus Gußeisen gebildet und hatten diese eine Dicke von 5·5 cm, einen Durchmesser von 28 cm und am Umfange eine 2 cm breite und 3 cm tiefe Einkerbung oder Rinne. Der Wagen wog 70—80 kg; die $^3/_8$ cm starken

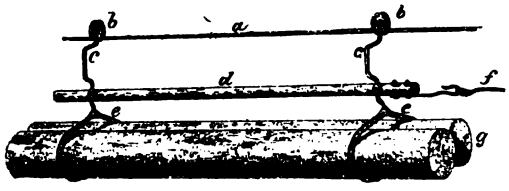


Fig. 711. Ansicht einer Drahtseilriese mit beladenen Förderwagen. a Drahtseil, b Eisenrollen, c eiserne Tragbügel, d Tragbalken, e Tragketten, f Bremsseil, g Last.

Eisenstangen c, die gleichzeitig oben umgebogen waren und der Rolle als Achsen dienten, trugen am unteren Ende Ketten), mittelst deren die Last g befestigt werden konnte (s. Drahtseilriese).

Im Jahre 1873 wurde eine Drahtseilriese auch in Schneitwald bei Zweilütschönen in der Schweiz aufgestellt, welche sodann im Jahre 1877 zum Zwecke der Holzausbringung im Iselwalde dahin übertragen wurde.

	Erste Aufstellung	Zweite Aufstellung
Die Seehöhe der oberen Station betrug in Metern	1020	1495
Die Seehöhe der unteren Station betrug in Metern	663	1100
Die horizontale Entfernung der beiden Stationen . .	780	759
Die Länge des Drahtseiles	1000	860
Das Gefälle in Procenten	46	52

Bei dieser Seilriese kamen zwei Transportkabel, u. zw. ein stärkeres für den Transport der Lasten und ein schwächeres für die Rückförderung der Wagen in Verwendung. Das Tragseil für die Tagfahrten hatte ein Gewicht von 1·3 kg per laufenden Meter und eine eine Stärke von 2 cm; das für die Bergfahrten hatte bei der gleichen Stärke nur 1 kg Gewicht per laufenden Meter. Das erstere war endlich auf eine Bruchbelastung von 13.000 kg, das letztere auf eine solche von 7000 kg bemessen. Ein drittes Seil im Gewichte von 0·25 kg per laufenden Meter und einer zulässigen Bruchbelastung von 3000 kg wurde ebenso zum Ablassen der Lasten als wie zum Hinaufziehen der entladenen Wagen benützt.

	Erste Aufstellung	Zweite Aufstellung
Die Anzahl der Tagfahrten betrug bei der	30	38·9
Die Anzahl der abgerieseten Stammhölzer	38·2	62·2
Das abgerieste Holzquantum	13·5	22·5
Der Werbungsaufwand erreichte bei der	0·37	0·22

Tagschichten per Festmeter, Kubikmeter oder 0·13, bezw. 0·08 Tagschichten per Stamm. Fr.

Schweizerischer Waldteufel (Reutelzeug) dient zum Baum- und Stockroden und besteht (Fig. 712) aus einer 5 m langen Hebelstange a und aus den zwei Ketten b und c, von denen die erstere an einem möglichst unverrückbaren Punkte befestigt wird, während die mit einem Seile verbundene Kette c um den zu fällenden Stamm oder den zu rodenden Stock geschlungen wird. An der Hebelstange sind noch weiters die zwei Zughaken d und e mit kurzen Ketten befestigt. Durch eine fortgesetzte Bewegung der Hebelstange a in der Richtung A B und die entsprechende Vorsetzung der Ziehhaken in die Glieder der Kette c wird der Baum successive aus seiner Lage und zum Falle gebracht.

Die Wirkung der Waldteufel wird eine um so größere sein, je höher der Punkt liegt, an dem das Zugseil befestigt ist. Da das Aufstellen derselben verhältnismäßig viel Zeit in Anspruch nimmt, so

wird der Waldteufel vorwiegend beim Roden starker Stämme verwendet, desgleichen ist auch dessen Verwendbarkeit beim Ausheben und Zerspalten starker Stöcke vom minderen Nutzen. Schuster bezeichnet als Nachtheile des Wald-

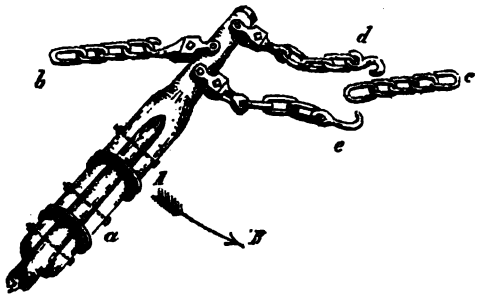


Fig. 712. Ansicht des Schweizer Waldteufel (Reutelzeug)

teufels dessen geringe Kraftäußerung, das zeitraubende Besteigen der Bäume behufs Befestigung der Zugketten und den namhaften Raumverbrauch für die Bewegung des Hebels. Fr.

Schweizerisches Forstjournal, siehe Zeitschriften. Dtz.

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, s. Zeitschriften. Dtz.

Schwemmen, s. Samenprobe sub 1. Gt.

Schwer, adj.

1. Im allgemeinen Sinne von allem Wild.

2. Bei Hunden Gegensatz zu leicht, s. d. und Schlag. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 76. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 11. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 291. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 339. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 279. — Hartig, Lexikon, p. 352.

3. Vom weiblichen hohen Haarwild s. v. w. beschlagen, z. B. „Schmale Thiere sind: die vom Hirsch nicht schwer geblieben sind." Värson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 80. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 102. Sanders, Wb. II, p. 1047. E. v. D.

Schwerboden, s. Kastenklausen, Kastenwehr. Fr.

Schwerecorrection, eine Correction, die an Barometerablesungen angebracht wird, um den Luftdruck auf die Größe der Schwerkraft in 45° Breite und in Meeresniveau zu reducieren; dieselbe berechnet sich in Millimetern

$$Cg = -B\,(\alpha \cos 2\varphi + \beta H),$$

wo $\alpha = 0{\cdot}00259$, $\beta = 0{\cdot}000000196$, φ die geographische Breite, H die Höhe über dem Meere in Metern und B die auf 0° C. reducierte und von Instrumentalfehlern befreite Barometerablesung in Millimetern bedeuten. Gßn.

Schwere Metalle nennt man jene, die ein höheres V. G. W. besitzen als 5. Man theilt sie wieder in unedle Metalle und edle Metalle (s. Metalle). v. Gn.

Schwerer Kohlenwasserstoff, so viel wie Äthylen. v. Gn.

Schwerkraft (s. Anziehungskraft, Gravitation, Kraft und Maschinen). v. Wch.

Schwerpunkt (s. Kraft) auch Massenmittelpunkt (richtiger) genannt, ist der Punkt eines Körpers, in dem man sich zur Vereinfachung von Rechnungen die Masse desselben vereinigt denkt. Durch diesen Punkt geht die Resultierende der Schwerkräfte. Wenn Kräfte einen Körper von außen angreifen (äußere Kräfte), so zerfällt im allgemeinen ihre Wirkung in eine Beeinflußung der Bewegung des Schwerpunktes (fortschreitende Bewegung) und in eine Beeinflußung der Bewegung des Körpers um den Schwerpunkt (rotierende Bewegung). Um die Größe dieser Beeinflußungen zu erfahren, transformiert man das gegebene Kräftesystem derart, dass es sich auf eine den Schwerpunkt angreifende Kraft und in ein Kräftepaar zerfällt. Erstere Kraft wird erhalten, wenn die gegebenen Kräfte parallel in den Schwerpunkt verlegt werden (s. Maschinen). v. Wch.

Schwerpunkt einer Klausdammfläche. Derselbe muss ermittelt werden, wenn der Druck, den das Wasser auf die Fläche ausübt, zu berechnen ist. Die vom Wasser gedrückte Fläche eines Klauskörpers hat die Form eines Trapezes A B C D (Fig. 713). Man findet für diese Fläche den Schwerpunkt, wenn AE = BE,

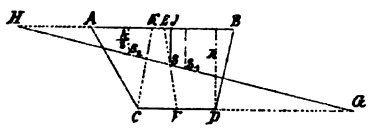


Fig. 713.

CF = DF, DG = AB und AH = CD gesetzt wird, in dem Schnittpunkte der Linien HG und EF, während SJ die Entfernung des Schwerpunktes von der Wasseroberfläche ist. Setzt man weiter AB = b und CD = b′ und den senkrechten Abstand zwischen AB und D = h und zieht von C zur BD die parallele Linie CK, so ist S′ der Schwerpunkt des Trapezes BDKC, dessen Abstand von AB gleich $\frac{h}{2}$ ist, endlich S′ der Schwerpunkt des Dreieckes ACK, dessen Entfernung von AB gleich $\frac{h}{3}$ ist.

Es ist somit $JS = h' = \frac{b + 2b'}{b + b'} \cdot \frac{h}{3}$

oder der hydrostatische Druck

$$D = F\,\frac{b + 2b'}{b + b'} \cdot \frac{h}{3} = s,$$

wenn F die Klauskörperfläche und s das specifische Gewicht ist. Geht das Trapez in ein Rechteck über, so ist b = b′ und F = b.h und $D = \frac{1}{2}\, b\, h^2 s$. Fr.

Schwerspath oder Baryt ist ein rhombisches Mineral, bestehend aus schwefelsaurem Baryum. Es ist farblos, weiß und mannigfach gefärbt; ist häufig auf Gängen als Begleiter der Erze. Schöne Krystalle finden sich bei Schemnitz, Felsőbánya und Kapnik in Ungarn, Offenbánya in Siebenbürgen, Tetschen in Böhmen, im Erzgebirge und in Hessen. Dient hauptsächlich zur Darstellung von Barytsalzen. v. O.

Schwertstange, die, Bezeichnung für die mit einem Querriegel versehenen Stangen zum Anbinden der Oberleinen am Strauchherd, Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 213. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 610. E. v. D.

Schwertfisch, s. Ziege. Hck.

Schwimmen, verb. intrans., nur vom Wasserwild, für welches indes auch rudern gerechter ist, vgl. rinnen. Laube, Jagdbrevier, p. 106. — Sanders, Wb. II, p. 1049. E. v. D.

Schwimmende Rechen im fließenden oder stehenden Wasser mit einfachen Uferfesten. Ein schwimmender Rechen mit einfachen Uferfesten steht am Spöllbache bei Zernez im Schweizer Canton Graubündten in Anwendung und besteht aus dem eigentlichen Rechen (Abweisrechen) und aus den Uferfesten, woran die Rechentheilstücke mittelst Drahtseilen befestigt sind. Der Rechen (Fig. 714) wird aus zwei mittelst Schrauben und Bolzen untereinander verbundenen Balken aa und aus dem Balken b gebildet, der in einem Abstande von 1·45 m parallel zum Doppelbalken aa läuft und durch die Querspangen c mit letzteren fest verbunden ist. Die 15 m langen Theilstücke des Rechens sind untereinander in der bei A ersichtlichen Weise verbunden. Als Uferfesten dienen einfache, mit Steinen beschwerte Holzböcke oder Langpfähle, die an den beiden Ufern aufgestellt, bezw. im Boden festgerammt sind. An diese Böcke oder Pfähle sind die Rechentheilstücke mittelst der Drahtseile E angehängt. Ein einfacher schwimmender Rechen ist auch in Fig. 715 dargestellt, der in stehenden Gewässern als Schutzrechen angewendet wird und das Vertragen der in einem Holzbogen (s. Holzrahmen) schwimmenden Hölzer durch Wellenschlag verhüten soll. Fr.

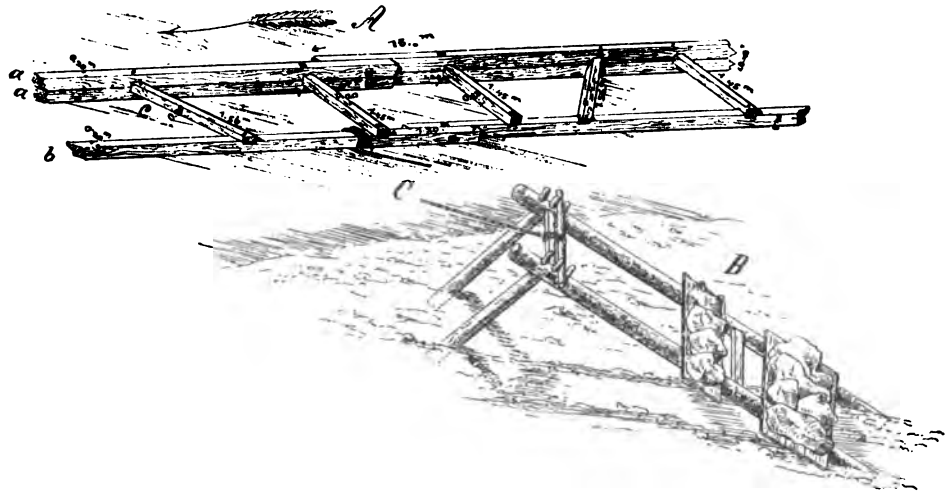


Fig. 714. Ansicht eines schwimmenden Rechens. a a Balken (Vorderwand), b Balken (Rückwand), c Querspangen. A Verbindungsstelle der Theilstücke, B Böcke mit Steinbeschwerung, C Drahtseile.

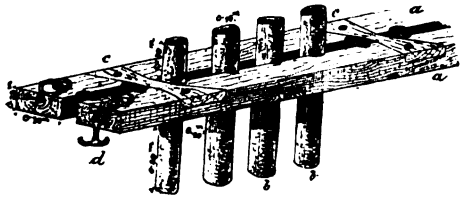


Fig. 715 Ansicht eines schwimmenden Rechens. a Vierkantige Balken (Schwimmer), b Spindeln, c Querspangen, d Ketten zur Verbindung der einzelnen Rechenstücke.

Schwimmer, der, s. Würgfalke und rother Milan. E. v. D.

Schwimmkäfer, s. Dytiscidae. Hschl.

Schwinden und Werfen des Holzes. Die Bauhölzer verlieren noch im verwendeten Zustande an Feuchtigkeit, nehmen dann einen geringeren Raum ein, ein Vorgang, den man als das Schwinden des Holzes bezeichnet. Beim Schwinden des Holzes treten auch Formveränderungen ein (Werfen des Holzes), oder es bekommen die Hölzer Risse. Das Schwinden erfolgt entweder in der Richtung der Längsfaser oder auch senkrecht darauf und wird dasselbe um so bedeutender sein, je ungleichförmiger die Luft darauf einwirkt. Bei liegenden Bauhölzern wird die Kernseite nach oben gewendet, wodurch das Krümmen des Balkens wenigstens zum Theile vermieden werden kann, weil die Schwere des Holzes dem Bestreben sich zu krümmen entgegenwirkt. Bei Tischlerarbeiten wird das Kern- vom Splintholz getrennt und dann abwechselnd verbunden, während wieder bei Vertäfelungen das Werfen dadurch vermieden wird, dass die Füllungstafeln mit Rahmen umgeben werden, deren Faserverlauf senkrecht auf jenen der Füllung steht. Sind größere Flächen aus Brettern herzustellen, dann sind diese derart aneinander zu stoßen, dass ihre Fasern abwechselnd in entgegengesetzter Richtung laufen, wodurch das Werfen derselben theilweise vermieden werden kann. Die Möglichkeit des Werfens wird sehr vermindert, wenn die

Hölzer vor der Verwendung langsam und möglichst gleichförmig getrocknet werden. Fr.

Schwinden, s. Quellen. Hg.

Schwindmaß, Übermaß, Darrscheit ist die Überhöhe, welche dem grün gefällten und frisch gesetzten Brennholz gegeben wird, damit die Zaine beim Eintrocknen des Holzes und beim Abspringen der Rinde nicht unter das festgesetzte Raumausmaß sinken. In Preußen, Gotha, Meiningen ist das Übermaß 4 cm per 1 m Stoßhöhe, in Bayern 6 cm und in Österreich 10 cm, während in Württemberg und Hessen kein Übermaß gegeben wird. Fr.

Schwindmaß, s. auch Festgehalt der Schichtmaße. Lr.

Schwinge, die.

1. Bei starkem Federwild s. v. w. Flügel. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 402. — Wurm, Auerwild, p. 11.

2. S. v. w. Schwungfeder bei allen Vögeln, s. d. und vgl. Arm- und Handschwingen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 340. — Bechstein l. c. — Sanders, Wb. II, p. 1051. E. v. D.

Schwingen, verb. intrans. und reflex., s. einschwingen, ausschwingen. E. v. D.

Schwingfeder, die, s. Schwinge (2.) und Schwungfeder. E. v. D.

Schwingpflug, s. Doppelpflügen, Forstculturgeräthe 1. Gt.

Schwungfeder, die, Bezeichnung für die großen Federn am Flügel der Vögel, mit der speciellen Unterscheidung: „An diesen mit Haut und Fleisch überzogenen (Flügel-) Knochen befinden sich die Schwungfedern. Die 10 ersten, welche an der Flügelspitze, u. zw. 4 an den Fingern und 6 an der Mittelhand, liegen, heißen die großen oder vorderen Schwungfedern, auch wohl die Schwungfedern erster Ordnung, die übrigen solche zweiter Ordnung." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 2, p. 9. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. CL. — Sylvan, 1822, p. 80. E. v. D.

Schwunz, der, s. Grünling. E. v. D.

Schwuppe, s. Zoppe. Hcke.

Sclerenchym, s. Anatomie. Hg.

Sclerotien werden die verschieden gestalteten Mycelknollen der Pilze genannt, welche dieselbe Aufgabe haben, wie die Knollen und Rhizomen höherer Pflanzen, nämlich unter Aufnahme reicher Reservenahrung den Pilz auf spätere Vegetationszeiten, insbesondere von Jahr zu Jahr überdauern zu lassen. (Vergl. Rosellinia quercinua.) Hg.

Sclerotinia baccarum. Die verschiedenen Vacciniumarten werden von Parasiten der Gattung Sclerotinia befallen, deren Conidien im Frühjahre auf den jungen, sich bräunenden Blättern und Stengeln als schimmelartiger Anflug von Mandelgeruch erscheinen. Die dadurch angelockten Insecten übertragen die Conidien auf die Narben der Vacciniumblüten. Hier keimen sie und das Mycel entwickelt in den Beeren ein Sclerotium. Sie werden braun, trocken und mumificieren. Im nächsten Frühjahre entwickeln sich aus ihnen ein oder zwei langgestielte, kastanienbraune Becherfrüchte. Die ejaculierten Askosporen inficieren die jungen Triebe und Blätter und erzeugen die Conidienform.

Scl. baccarum lebt auf Vacc. Myrtillus.
Scl. megalospora auf Vacc. uliginosum.
Scl. Oxycocci auf Vacc. Oxycoccus.
Scl. Vaccinii auf Vacc. Vitis Idaea. Hg.

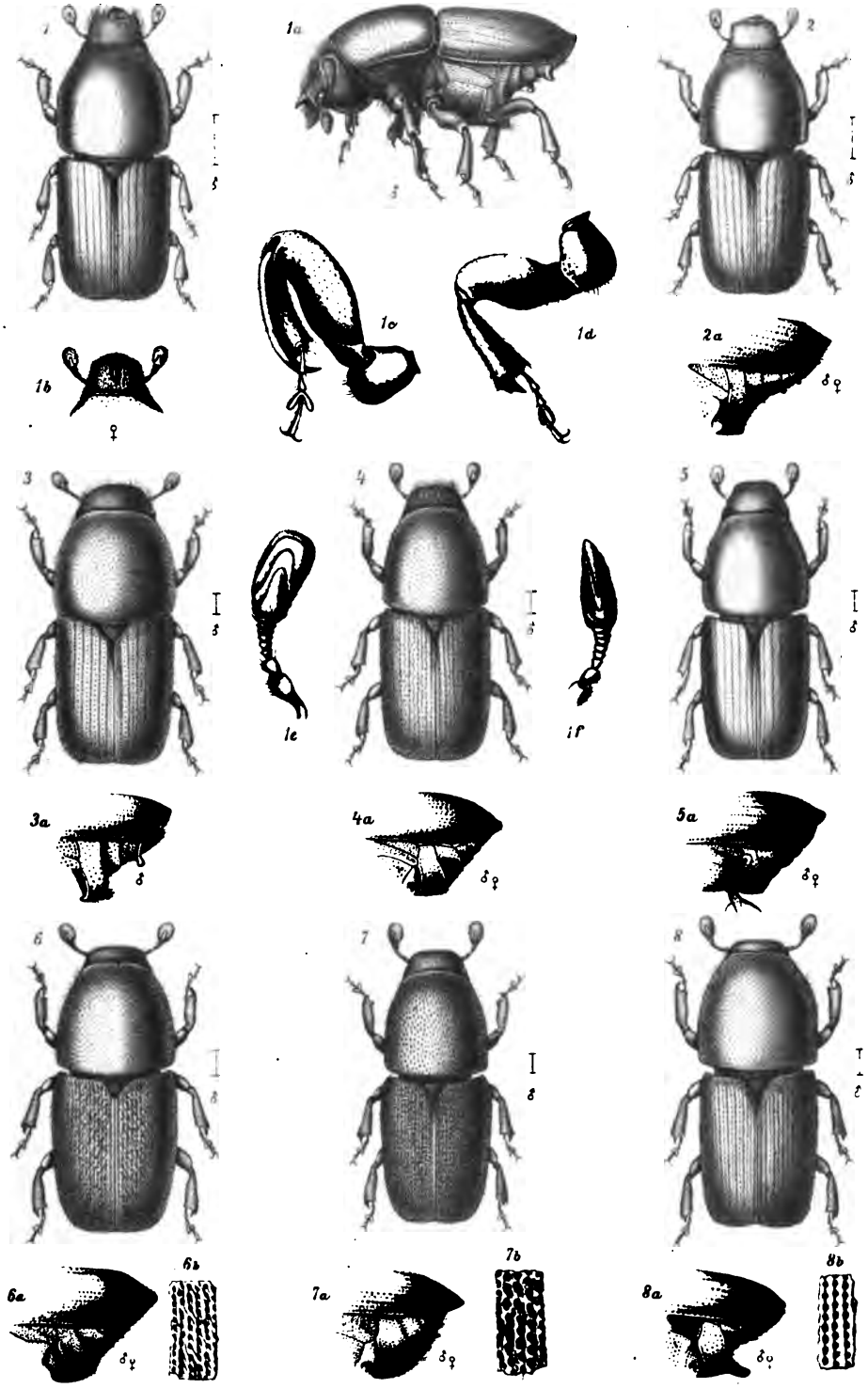
Scirocco oder Sirocco heißt der schwüle regnerische südliche Wind, welcher im Winterhalbjahr an der Ostseite von Gebieten niedrigen Luftdruckes in Italien auftritt. Sehr verschieden bezeichnet Sirocco auch einen heißen und sehr trockenen SO—SW Wind, welcher im ganzen Jahre, besonders aber im Frühling in Sicilien und an der Südspitze Italiens vorkommt, häufig rothen Staub mit sich führt und nach der Ansicht einiger Forscher aus der Sahara stammt. Vgl. Hann, Handbuch der Klimatologie, Stuttgart 1883. Gßn.

Scirpus L., Binse, Gattung von Scheingräsern aus der Familie der Cyperaceen. Blüten sehr klein, zwitterlich, in eiförmigen oder länglichen Ährchen, welche bald einzeln an der Spitze des Stengels stehen, theils in unregelmäßige, rispige Trugdolden (Spirren), seltener in Köpfchen und Trauben gruppiert erscheinen. Ährchen aus dachziegelförmig über einander liegenden Spelzen gebildet, unter denen je eine meist von 6 Borsten umgebene, aus 3 Staubgefäßen und 1 Stempel mit 1 Griffel und 3 Narben bestehende Blüte liegt. Blätter lineal, oft auf Scheiden reduciert. Artenreiche, fast über die ganze Erde verbreitete Gattung. Die meisten europäischen Arten wachsen auf nassem Sandboden, an Flussufern, in Sümpfen, auf Sumpfwiesen und Mooren außerhalb des Waldes. Eine wirkliche Waldpflanze ist nur die Waldbinse, S. silvaticus L. Stengel bis 1·3 m hoch, dreikantig, beblättert, mit breitlinealen, flachen, gekielten Blättern. Ährchen 2—4 mm lang, bleichgrün oder schwärzlich, zu 3—5 büschelig, die Büschel gestielt oder sitzend in eine sehr zusammengesetzte, umfangreiche, endständige und von langen Hüllblättern umgebene Spirre gestellt. Gemein an nassen, sumpfigen Waldplätzen, Gräben, Bächen. Perennierend, blüht im Juni und Juli. — Gebirgshochmoore (z. B. im Oberharz, Erzgebirge, Riesengebirge, im Thüringer- und Böhmerwald), wie auch Torfmoore der norddeutschen Ebene sind oft auf große Strecken bedeckt mit der Rasenbinse, S. caespitosus L., deren einfache, bis 15 cm hohe, nur ein endständiges Ährchen tragende, am Grunde mit Blattscheiden bekleidete runde Stengel dichte starre Rasen bilden. Ährchen 4 mm lang, braunroth. Blüht vom Mai bis Juli. Wm.

Sciurus, s. Eichhörnchen. Hschl.

Scolopendrium officinarum Sw., Hirschzunge. Farnkraut aus der Familie der Polypodiaceen mit kurzgestielten, ungetheilten, breit lineal-lanzettförmigen Blättern, welche an der Unterseite die Sporangien in langen, schrägen, braunen, anfangs von einem seitlichen Schleier bedeckten Streifen zu beiden Seiten der Mittelrippe entwickeln. Blätter 1·3—3·7 cm lang, gebüschelt, Stiel spreuschuppig, Spreite am Grunde herzförmig. An schattigen, steinigen, feuchten Orten, Quellen, in Wäldern, sehr zer-

Zu dem Art. „Scolytus"



G. Henschel u. M. Freih. von Schlereth del. Lith. Anst. v. Th. Parrwarth Wien.

Encyklopädie der Forst u. Jagdwissenschaften.

1. Scolytus Ratzeburgi, a ♂, b ♀, c Vorder-, d Mittelbein, e u. f Fühler von d. Breit- u. Schmalseite. 2. Sc. Geoffroyi. 3 Sc. pygmaeus. 4. Sc. carpini 5. Sc. prum. 6. Sc. intricatus. 7. Sc. rugulosus. 8. Sc. multistriatus. 6b, 7b u. 8b zeigen die Flügeldecken-Sculpturen bedeutend vergrössert. 1a bis 8a bringen die sehr characteristischen Abdominalsegmente zur Anschauung.

Verlag v. Moritz Perles in Wien

streut, in vielen Ländern fehlend, am häufigsten in den Rheingegenden, in den Alpen bis 1260 m. Fructificiert im Hochsommer. Wm.

Scolytidae, Familie der Insectenordnung Coleoptera (s. d.), Käfer, umfaßt die Borken- (s. d.), Bast- (s. d.) und Splintkäfer (Tomicini, Hylesinini und Scolytini). Nachstehend die Charakteristik dieser drei Unterfamilien:

1. Bauch vom 2. Ringe an steil gegen den After aufsteigend; Flügeldecken flach aufliegend, den Hinterleib nicht einhüllend, mit gegen das Schildchen stark vertiefter Naht; Kopf schnauzenförmig zugeschärft, vorstehend; Schienen an der Außenseite ganzrandig, weder gesägt noch gezähnelt; drittes Fußglied das breiteste, zweilappig. Scolytini (s. d.).
1. Hinterleib nicht aufsteigend, von den nach hinten steil abfallenden oder abgewölbten Flügeldecken eingehüllt; Kopf rund oder kurz rüsselförmig verlängert; Schienen außenseits gezähnelt; drittes Fußglied einfach oder herzförmig.
2. Kopf kurz-rüsselförmig verlängert, von oben aus sichtbar; Halsschild nach vorn verschmälert; drittes Fußglied herzförmig oder zweilappig, nie einfach. Flügeldecken an der abschüssigen Stelle weder eingedrückt noch gezahnt. Hylesinini (s. d.).
2. Kopf kuglig, in das Halsschild zurückgezogen, daher von oben nicht sichtbar; *) Flügeldecken häufig am Absturz abgeflacht oder eingedrückt und gezähnt; drittes Fußglied immer einfach; niemals herzförmig oder zweilappig. Tomicini (s. d.). Hschl.

Scolytus Geoff. (Hiezu eine Tafel.) Eccoptogaster der älteren Entomologen, Splintkäfer, die einzige Gattung der Unterfamilie Scolytini (vgl. Scolytidae). Die langen Augen sind vorn schwach ausgebuchtet; Fühler gekniet, Geißel siebengliedrig, mit sehr großem, jene an Länge fast übertreffenden, schuppig geringelten Endknopf. Halsschild meist (trotz Punktierung) oberseits spiegelglatt, nach vorn mehr weniger verengt, einschließlich dem Kopf fast die halbe Körperlänge ausmachend. Schienen gekrümmt, mit Enddorn an der Spitze; Hinterhüften weit abstehend. — Ausschließlich Laubholzbewohner, vertheilen sich auf Ulmen, Eichen, Birken, Heinbuche, Prunus- und Pirusarten (und Verwandte). — Spätschwärmer mit einfacher Generation. — Brutgänge einarmige Längs-, seltener Quer- oder Diagonalgänge. Die erstere Form meist ausgezeichnet durch äußerst zahlreiche, dicht gedrängte, höchst regelmäßig strahlig auseinandergehende Larvengänge, wie sie in Fig. VII (Tafel zu Artikel Brutgang) dargestellt erscheinen. Beim Birkensplintkäfer sind die außerordentlich zahlreichen, mit dem jeweiligen Brutgang correspondierenden Luftlöcher (vgl. Fig. IX a, a ... der obigen Tafel) so charakteristisch, daß durch sie jeder Zweifel bezüglich der Thäterschaft ausgeschlossen bleibt. — Die Flugzeit und Anlage der Brutgänge fällt (je nach Species) in die Zeit vom Mai angefangen bis gegen Ende Juli, Anfangs August (Scolytus piri); Überwinterung als Larven und Verpuppung, je nach Entwicklungsstadium der überwinternden Larve — früher oder später im Frühjahre oder Vorsommer; und davon abhängig die Flugzeit.

Bekämpfung: Anwendung von Fangbäumen (s. d.) und eventuell schwächerem Fangmaterial. — Fleißiges Absuchen der als krank sich erweisenden oder trocken gewordenen Kronentheile bei den Obstbäumen, eventuell Roden der stark beflogenen Stämme nach stattgehabter Eierablage und baldiges Verbrennen, oder Schälen und Verbrennen der Rinde. In nachstehender Tabelle die Charakteristik der Arten:

1. Zweiter Bauchring bei beiden Geschlechtern mit einem horizontalen kegelförmigen Dornfortsatz; dritter und vierter Ring höckerlos.*)
2. Dornfortsatz kurz, fast höckerförmig; Flügeldecken mit deutlichen Querrunzeln, daher matt seidenglänzend; 2—2·5 mm lang; pechbraun; Fühler und Beine sowie Spitze und Basis von Halsschild und Flügeldecken röthlich. Die letzteren länger als das Brustschild, dicht gedrängt reihig punktiert, in den Zwischenräumen schräg gestrichelt. Halsschild kaum länger als breit, dicht und ziemlich tief (die Scheibe schwächer) punktiert. Vorkommen an Ulmen. Sc. Kirschi Skal.
2. Dornfortsatz weit kegelförmig vortretend; Flügeldecken ohne Querrunzeln, länger als das Brustschild, nach hinten verschmälert, regelmäßig und sehr dicht punktiert-gestreift; Punktstreifen der Zwischenräume fast ebenso stark wie in den Hauptreihen; Brustschild etwas länger als breit, ziemlich dicht (auf der Scheibe feiner) punktiert; 3—3·5 mm; Ulme: Sc. multistriatus Marsh.
1. Zweiter Bauchring ohne Dornfortsatz.
3. Flügeldecken in den Zwischenräumen der Punktreihen quernadelrissig, daher gerunzelt erscheinend, matt bis kaum glänzend, länger als das Halsschild und meist auch deutlich nach rückwärts verschmälert; 2·5—4·0 mm.
4. Halsschild länger als breit, Käfer nach hinten verschmälert, nur 2—2·5 mm.
5. Flügeldecken pechschwarz, die Spitze röthlich, grob querrunzelig, in den Punktstreifen dicht, tief und gleichmäßig punktiert; Scheibe des Halsschildes mit groben, länglichen, zu Runzeln zusammenfließenden Punkten; Käfer sehr mattglänzend, 2—2·5 mm; an allen Arten von Obstbäumen: Sc. rugulosus Ratz.
5. Flügeldecken röthlichbraun, mit pechbrauner Querbinde über die Mitte, nach

*) Nur die winzigen Arten der Gattung Crypturgus, deren Kopf etwas schnauzenförmig vorgezogen ist, machen hierin eine Ausnahme, beheben aber jeden Zweifel durch ihre derbe Fühlerkeule.

*) Bei der zu Sc. multistriatus gezogenen Var. triornatus zeigt der dritte Bauchring des ♂ einen deutlichen Höcker.

hinten stark abgerundet, schwach seidenglänzend; Sculptur wie bei voriger Art, aber feiner, Bruststück nur wenig länger als breit, auf der vorderen Hälfte sehr fein, in den Seiten tief und verworren punktiert, 2·5 mm; Vorkommen?
Sc. amygdali Guér.

4. Halsschild breiter als lang; die Seiten dicht grobrunzelig, die Scheibe fein und weitläufig punktiert; Käfer 3·3—4 mm, fast glanzlos, schwarz, greis behaart, Flügeldecken ins Pechbräunliche; Eichen:
Sc. intricatus Ratz.

3. Flügeldecken in den Zwischenräumen der Hauptpunktreihen nicht nadelrissig oder querrunzelig, sondern reihig punktiert.

6. Stirn mit einem deutlichen, beim ♂ von langer, gelber Stirnbürste bedeckten Längskiel, 4·5—7 mm, glänzendschwarz; Halsschild kaum länger als breit, mit spiegelglatter, sehr feiner und spärlicher Punktierung auf der Scheibe; Flügeldecken nach hinten kaum verschmälert, fein punktiert-gestreift, die Zwischenräume der Punktstreifen breit, flach, fein und größtentheils einreihig punktiert. Beim ♂ der dritte Bauchring in der Mitte mit warzenförmigem Höcker, der vierte mit scharf erhöhtem Hinterrande. Birken.
Sc. Ratzeburgi Jans.

6. Stirn ohne erhabenen Längskiel.

7. Die Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken breit mit viel feineren Punkten als in den Hauptreihen, und daher von diesen deutlich unterscheidbar.

9. Zwischenräume 2—3reihig (meist unregelmäßig) punktiert; Stirn kurz und dicht, gelb beharrt, dritter und vierter Bauchring mit feinem warzenförmigen Höckerchen, 4—6 mm, spiegelglatt; Flügeldecken braun; Brustschild etwas breiter als lang, die Scheibe sehr fein, weitläufig punktiert. Ulmen:
Sc. Geoffroyi Goetze.

9. Zwischenräume nur einreihig (regelmäßig) punktiert; Stirn fast kahl, flach, fein längsrissig; nur der vierte Bauchring mit einem Querhöckerchen, 4 mm, spiegelglatt; Flügeldecken etwas gebräunt; Brustschild fast breiter als lang, Punktierung weitläufig, fein; Ulme:
Sc. laevis Chap.

7. Zwischenräume mit ebenso starker (oder nahezu ebenso starker) Punktierung, wie die Hauptstreifen, von diesen niemals allenthalben deutlich unterscheidbar, daher die Flügeldecken gleichmäßig und dicht (punktiert) gestreift erscheinend oder wenigstens doch die Naht vom Schildchen an bis gegen die Mitte tief eingedrückt.

10. Naht hinter dem Schildchen über die Mitte hinaus tief und breit eingedrückt; Käfer glänzend-schwarz, Brustschild fast kürzer als an der Basis breit, spiegelglatt mit sehr feiner, weitläufiger Punktierung; Flügeldecken braun, länger als das Halsschild, in den Hauptstreifen regelmäßig und ziemlich fein, in den Zwischenreihen kaum merklich feiner, daher fast gleichmäßig, zum Theil etwas unregelmäßig punktiert-gestreift erscheinend, 3·4—4·5 mm; Obstbäume:
Sc. pruni Ratz.

10. Naht nur um das Schildchen herum eingedrückt.

11. Käfer 2—2·25 mm lang, glänzend; Brustschild fast kugelig mit stark gerundeten Seiten, nicht länger als breit, die Punktierung an den Seiten weniger tief; Flügeldecken röthlichbraun, kaum länger aber schmäler als das Bruststück; die Seiten fast parallel; Punktierung in den dicht zusammengedrängten Punktreihen fast gleich, vierter Bauchring beim ♂ mit einem Höckerchen; Ulmen:
Sc. pygmaeus Fabr.

11. Käfer bis 3 mm lang, matt glänzend; Brustschild kaum länger als breit, überall stark und dicht, an den Seiten feiner punktiert; Flügeldecken bräunlichschwarz, länger als das Halsschild, Punktreihen gleichstark, zum Theil etwas unregelmäßig, dicht gedrängt. Hainbuche:
Sc. carpini Ratz.

Lebensweise, forstliche Bedeutung: 1. Sc. amygdali Guér. von Eichhoff nur nach einem Exemplar (♀) beschrieben; über biologisches Verhalten nichts bekannt. — 2. Sc. armatus Comolli = Sc. (Eccopt.) multistriatus Marsh. — 3. Sc. (Eccopt.) carpini Redtb. = Sc. intricatus Rtzb. (s. d.). — 4. Sc. (Eccoptogaster) carpini Ratzb., Hainbuchensplintkäfer; Brutbaum: Hainbuche; Muttergang ein kurzer, mehr in der Rinde liegender Quergang; Larvengänge wenig zahlreich, unregelmäßig, geschlängelt; im ganzen selten, daher ohne Bedeutung. — 5. Sc. (Eccoptogaster) castaneus Ratzb. Doebn. = Sc. pruni Ratzb. (s. d.). — 6. Sc. destructor Oliv. = Sc. Geoffroyi Goetze (s. d); Sc. (Eccoptogaster Ratzb.) destructor Thoms. = Sc. Ratzeburgi Janson (s. d.). — 7. Sc. Geoffroyi Goetze (Sc. destructor Oliv., Sc. Ratzeburgi Thoms., Eccoptogaster scolytus Ratz.), großer Ulmensplintkäfer; Brutbaum: Ulmen; Brutgang: 3—7 cm langer Längsgang, wenig auf dem Splint sichtbar; Larvengänge äußerst dicht gedrängt beginnend (Charakter wie Fig. VII d. Taf. zum Art. Brutgang); Flugzeit gegen Ende Mai; Käfer mit Bezug auf Ulme wichtig; häufig mit Sc. multistriatus zusammen. — 8. Sc. flavicornis Chevr. = Sc. (Eccopt.) multistriatus Marsh. — 9. Sc. haemorrhous Schmd. = Sc. (Eccopt.) rugulosus Ratz. — 10. Sc. (Eccoptogaster) intricatus Ratzb. (E. pygmaeus Gyllh., E. carpini Redtb.), Eichensplintkäfer; Brutbaum Eiche; alle Altersclassen (alte Bäume bis Heister), unter den Altstämmen besonders zopftrockene; hier bilden stärkere und schwächere Äste das Brutmaterial; bei den Heistern der Schaft. Flugzeit gegen Ende Mai; Brutgänge: kurze, bis 2—2½ cm lange, stark in das Holz eingeschnittene, öfters diagonal gestellte einarmige

Quergänge. Larvengänge nur selten sehr zahlreich; weit ausgreifend, ziemlich gestreckt, bis 5mal so lang als der Brutgang, scharf ins Holz eingreifend, ebenso die Puppenwiegen. Hat schon bedeutende Schäden in 25—30jährigen Eichenbeständen angerichtet; dürfte aber doch wohl vorwiegend in dem kranken, welken oder frisch gebrochenen Astholze älterer und Mittelbestände sein Brutmaterial wählen. Jedenfalls forstlich sehr beachtenswert. — 11. Sc. Kirschi Skal. kommt an Ulmen in Begleitung des Sc. multistriatus (s. d.) vor (Böhmen). — 12. Sc. laevis Chapuis; Brutbaum: Ulme; die Brutgänge ähnlich, aber noch zarter wie jene des Sc. multistriatus, in dessen Gesellschaft er beobachtet und gesammelt wurde (Weitra, Niederösterreich); wird vielleicht infolge der Ähnlichkeit der Gänge häufig mit jenem verwechselt. — 13. Sc. (Eccoptogaster Ratzb.) multistriatus Marsh. (Sc. trionatus Eichh. var., Sc. [E.] ulmi Redtb. var., Sc. armatus Com. var., Sc. flavicollis Chevr. var.), kleiner vielstreifiger Ulmensplintkäfer; Brutbaum: Ulmen; Flugzeit: Juni; Brutgänge bis 5½ cm lang (nach Muster, Fig. VII, ſ Tafel zu „Brutgang"); Eiernischen äußerst zahlreich in fast verschwindend kleinen, dabei aber ganz gleichen Abständen; dementsprechend der Verlauf der anfangs rechtwinkelig ansetzenden, dann strahlig auseinandergehend, streng gesonderten Larvengänge; diese sowie der Brutgang zeigen äußerst reinen Schnitt in der Ausführung und liegen zur Gänze in der Rindenfläche; nur der Brutgang greift schwach in das Splintholz ein. Wohl nebst Sc. Geoffroyi, seinem gewöhnlichen Begleiter, der schädlichste unter den Ulmensplintkäfern. — 14. Sc. noxius Ratzb. = (?) Sc. pygmaeus Fabr. — 15. Sc. (Ecc.) pruni Ratzb. (Sc. [Ecc.] pyri Ratzb., castaneus Ratzb., Doebn.), großer Obstbaumsplintkäfer; Brutbaum: verschiedene bereits merklich kranke (und nur in deren Ermanglung gesunde) Obstbäume (Apfel-, Birn-, Zwetschken-, Pfirsichbäume, Crataegus, Sorbus, Prunus padus und avium); Flugzeit: Juli; Brutgang bis 12 cm langer Längsgang, meist leicht geschlängelt, oft sogar stark gebogen oder zum Theil sich zurückwendend, so wie die Larvengänge im Splint eingreifend; diese nicht übermäßig zahlreich, aber sehr unregelmäßig, sich oft durchkreuzend, weit ausgreifend; Puppenwiegen zur Hälfte im Splint liegend. An Obstbäumen die schädlichste Art. — 16. Sc. (Ecc.) pyri Ratzb. = Sc. pruni Ratzbg. — 17. Sc. (Ecc.) pygmaeus Gyllh. = Sc. intricatus Ratzb. — 18. Sc. pygmaeus Fabr. (? Ecc. noxius Ratzb.). — 19. Sc. Ratzeburgi Thoms. = Sc. Geoffroyi. — 20. Sc. Ratzeburgi Janson (Sc. [Ecc.] destructor Ratzb., Thoms.), großer Birkensplintkäfer; Brutbaum: starke Birken; Flugzeit: Juni, Juli; Brutgänge bis 10—15 cm lang, 3—4 mm breite Lothgänge, meist schwach geschlängelt; nur wenig auf dem Splint bemerkbar; mitunter diagonal, selten im Bogen, mit einer oft großen Anzahl außen sichtbarer, den Verlauf des Ganges markierender Luftlöcher (vgl. Fig. IX der Tafel ad „Brutgang"). Larvengänge wenig zahlreich, schwach geschlängelt, ziemlich gerade verlaufend, die Splintfläche kaum angreifend. Die einzige an Birken vorkommende, diese aber in oft größerer Ausbreitung zum Absterben bringende Art. Fangbäume nicht anwendbar. — 21. Sc. (Ecc.) scolytus Ratzb. = Sc. Geoffroyi Goetze. — 22. Sc. rufipennis Brancs (var.) = Sc. amygdali Guér. — 22. Sc. (Ecc.) rugulosus Ratzb. (Sc. haemorrhous Schmd.), kleiner Obstbaumsplintkäfer; Brutbaum wie Sc. pruni und meist in dessen Gesellschaft; immerhin aber Steinobstbäume den Birn- und Apfelbäumen und Verwandten vorziehend; Flugzeit: Juni, Juli; Brutgang stark in den Splint eingreifender, 1—3 cm langer Längsgang, welcher mitunter von einem quer darüberliegenden Diagonalgang durchkreuzt wird; Larvengänge gleichfalls tief auf der Splintfläche eingeschnitten; Puppenwiegen im Splintholz, daher äußerlich meist nicht sichtbar. — 23. Sc. triornatus Eichh. (var.) = Sc. multistriatus Marsh. — 24. Sc. (Ecc.) ulmi Redt. (var.) = Sc. multistriatus Marsh. Hschl.

Scontrierung (= Cassenrevision) ist die Überprüfung des Geldbestandes einer Cassa, um zu constatieren, ob der wirkliche Vermögensbestand mit demjenigen übereinstimmt, der rechnungsmäßig vorhanden sein sollte. Es hat daher der Untersuchung des Cassenbestandes stets die Überprüfung und der Abschluss der Rechnungen (u. zw. der Tagebuchsrechnungen) vorauszugehen, um das Bestandes-Soll der Casse festzustellen. Sollten zur Zeit der Scontrierung bereits vollzogene Vermögensgebarungen noch nicht in die Rechnung eingetragen oder umgekehrt solche bereits verrechnet aber noch nicht durchgeführt worden sein, so ist dies vorerst zu constatieren und die Rechnung darnach richtig zu stellen.

Solche Cassenrevisionen werden theils aus bestimmten Anlässen (bei Amtsübergaben und dergleichen oder bei vorliegendem Verdacht einer unrichtigen Gebarung), theils ohne solche, letztere stets unvermuthet und womöglich mehrmals innerhalb eines Rechnungsjahres vorzunehmen sein. Dieselben bilden einen Theil der Controle und stehen daher der zur Controle berufenen Behörde oder Dienststelle zu. v. Gg.

Scontro (ital.) wird im Handel die Abrechnung und Ausgleichung gegenseitiger Forderungen, dann auch das Buch genannt, in welchem die Geschäftsfälle zum Zwecke solcher gegenseitiger Abrechnung eingetragen werden (Warenscontro, Wechselscontro 2c.). Scontrieren bedeutet daher im kaufmännischen Rechnungswesen die Vornahme einer solchen Abrechnung für gegenseitige Lieferungen, deren Ausgleichung durch Compensation und nicht mit Bargeld erfolgt. v. Gg.

Scorzonera L., Schwarzwurzel, Pflanzengattung aus der Familie der Compositen, Abtheilung der Zungenblütler (Liguliflorae). Ihre Arten sind ausdauernde Kräuter mit weißem Milchsaft, welche aus einem äußerlich schwarzen Wurzelstock einen Büschel grundständiger Blätter und einen einfachen oder ästigen, wenig beblätterten Stengel treiben, welcher ein endständiges Blütenkörbchen mit walziger dach-

ziegelschuppiger Hülle und zahlreichen, meist gelben Zungenblüten trägt. Blätter ganz, meist auch ganzrandig. Schließfrüchtchen lang und schmal, mit fedrigem Pappus. — Die niedrige Schwarzwurzel, S. humilis L. Stengel wenig länger als die grundständigen, linealen bis elliptischen spitzen Blätter, 8—30 cm hoch, einfach oder in 2—3 Äste getheilt, Blätter und Korbhülle meist spinnwebwollig; Blüten gelb, doppelt so lang als die Hülle. Auf feuchten Wiesen, daher auch Waldwiesen, bebuschten Hügeln, auf Kalkboden, hie und da häufig. Blüht im Mai und Juni. — Die spanische Schwarzwurzel, S. hispanica L. Stengel nach unten reichlich beblättert, von der Mitte an in schlanke blattlose Äste getheilt, 0·3 bis 1·3 m hoch; Blätter lineal-lanzettlich bis elliptisch, lang zugespitzt, ganzrandig oder gezähnt, grundständige langgestielt, kahl oder spinnwebwollig; Blütenkörbchen ansehnlich. Blüten goldgelb, nach Vanille duftend. Auf feuchten Wiesen (auch Waldwiesen), bebuschten Triften und Hügeln in West- und Süddeutschland, Böhmen, Mähren und Niederösterreich, stellenweis häufig. Wird auch als Wurzelgemüsepflanze angebaut. Blüht im Juni und Juli. Wm.

Scrophularia L., Braunwurz, Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Familie der Scrophulariaceen. Ausdauernde Kräuter mit vierkantigen ästigen Stengeln, kreuzweis gegenständigen Blättern und in achselständige, gestielte Trugdolden gestellten Blüten, welche einen tief fünflappigen Kelch und eine bauchige, kurze, zweilippige Blumenkrone mit kurzen Zipfeln besitzen. Staubgefäße 4, zweimächtig, außerdem ein rudimentäres schuppenförmiges Staubgefäß unterhalb der Unterlippe. Kapsel scheidewandspaltig mit zwei Klappen aufspringend, vielsamig. In Mitteleuropa kommen nur wenige Arten vor, deren verbreitetste die knotige Braunwurz, S. nodosa L., ist. Wurzelstock mit kleinen grünen Knoten oder Knollen; Stengel straff aufrecht, bis 1 m hoch; Blätter breit eirund oder herzförmig, zugespitzt, doppelt gekerbt oder gesägt, grundständige groß, gestielt; Trugdolden eine längliche lockere Rispe bildend, Blume olivengrün, am Rücken braun. Auf feuchtem schattigem Boden, an Gräben, gemein in Auenwäldern. Blüht vom Juli bis October. — Scopolis Braunwurz, S. Scopolii Hoppe. Unterscheidet sich von vorhergehender, der sie ähnlich sieht, durch weichzottige Behaarung und drüsigen Überzug im oberen Theile, eingeschnitten gekerbte Blätter und breit weißgerandete Kelchlappen. In Gebirgswäldern der österreichischen Alpenländer, nordwärts, nördlich bis Mähren und Oberschlesien. Blüht vom Juni bis August. Wm.

Scutellaria L., Schildkraut, Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae). Ausdauernde Kräuter mit vierkantigem Stengel, kreuzweis gegenständigen Blättern und zu 1—2 in den Blattwinkeln stehenden Blüten, welche meist eine einseitswendige Traube bilden. Kelch 2lippig mit ganzen Lippen, Oberlippe am Rücken ein hohles Schildchen tragend, durch dessen Druck nach dem Abfall der Blume der fruchttragende (beträchtlich vergrößerte) Kelch geschlossen wird. Blumenkrone langröhrig zweilippig, mit fast geschlossenen Lippen. — Zwei Arten, das gemeine Schildkraut, S. galericulata L., mit länglich-lanzettförmigen, am Grunde herzförmigen, an beiden Rändern vom Grunde bis zur Spitze entfernt gekerbtgesägten Blättern, und das spießblättrige Schildkraut, S. hastifolia L., mit länglich-lanzettlichen, am Grunde mit 1—2 Zähnen begabten, sonst ganzrandigen Blättern, wachsen häufig in Auenwäldern, außerdem an versumpften Ufern und in Sümpfen. Beide haben blaue Blumen und bis 30 cm hohe Stengel und blühen im Hochsommer. — In Wäldern, Vorhölzern, auf buschigen Hügeln Ungarns und Siebenbürgens kommt häufig das hohe Schildkraut, S. altissima L., vor, dessen Stengel bis gegen 1 m Höhe erreichen und sammt den Ästen lange, dichte, einseitswendige Trauben blauer Blüten tragen. Wm.

Scutellum, Schildchen, s. Brust (der Insecten). Hschl.

Scymnus, s. Coccinellidae. Hschl.

Sebacinsäure, $C_{10}H_{18}O_4$, entsteht bei der trockenen Destillation der Ölsäure. v. Gn.

Sebetz, der, s. Säger. E. v. D.

Sebizius Melchior, Dr. Med. lebte zu Straßburg in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts und übersetzte das „Praedium rusticum" des Charles Estienne und Jean Liébault in das Deutsche (vgl. den Artikel Estienne). Schw.

Sechsender, der, s. Sechser. E. v. D.

Sechser, der.

1. Rothhirsch, der an jeder Stange seines Geweihes drei Enden trägt; hat er bloß an einer Stange drei, an der anderen Stange dagegen bloß ein oder zwei Enden, so heißt er ungerader Sechser. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 83. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 192. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 205. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 52.

2. Im gleichen Sinne vom Rehbock. Dinzel, Niederjagd, II., p. 366. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 65. — Sanders, Wb. II, p. 1056. E. v. D.

Sechzehnender, der. Ein Rothhirsch, welcher an beiden Stangen je 8 Enden trägt, heißt gerader Sechzehnender, ein solcher, der an der einen Stange 8, an der anderen jedoch bloß 7 oder noch weniger Enden hat, ein ungerader Sechzehnender. Ch. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 205. — Sylvan, 1822, p. 126 u. s. w. E. v. D.

Seckendorff-Gudent Arthur Freiherr von, Dr. Phil., geboren 1. Juli 1845 auf der Saline Schweizerhalle bei Basel, gestorben 29. November 1886 zu Wien, erhielt seinen ersten Unterricht in dem Möller'schen Institut zu Ebersdorf bei Lobenstein (Reuß), kam später auf das Gymnasium nach Dresden und besuchte von Ostern 1860 bis Mitte Mai 1862 die polytechnische Schule daselbst. Da Seckendorff beabsichtigte, sich dem Forstwesen zu widmen, so trat er zunächst auf dem Waldhauserrevier bei Bernstadt (sächsische Oberlausitz) in die Lehre und bezog hierauf Ostern 1863

die Universität Gießen, wo er neun Semester Forstwissenschaft studierte. Die Professoren G. Heyer und Clebsch (Mathematik) übten dort einen entscheidenden Einfluss auf Seckendorff's künftige Richtung. Im November 1865 legte Seckendorff die Vorprüfung in den Hilfswissenschaften und im Mai 1867 die eigentliche Fachprüfung ab, erwarb sich im Juli desselben Jahres in Gießen die Würde eines Dr. phil. und erlangte unmittelbar darauf auch die Venia legendi. Von dieser machte Seckendorff in Gießen jedoch keinen Gebrauch, sondern ließ sich, als Heyer nach Münden übersiedelt war, im Sommersemester 1868 als Privatdocent der Forstwissenschaft im Polytechnikum in Zürich nieder. Das Wintersemester 1868/69 und das Sommersemester 1869 verbrachte er im Revier Cattenbühl bei Münden, um seine Kenntnisse im Taxationswesen zu vervollständigen. Im Herbst 1869 setzte Seckendorff seine Lehrthätigkeit in Zürich fort und trug hier nebst Forstwissenschaft an Stelle des erkrankten Fachprofessors auch Mathematik vor. Am 28. September 1870 erhielt Seckendorff einen Ruf als ordentlicher Professor an die neugegründete italienische Forstakademie Vallombrosa und am gleichen Tag einen solchen an die Forstakademie Mariabrunn bei Wien. Letzterem leistete er Folge und übernahm an Stelle des verstorbenen Professors Breymann Forsteinrichtung und Taxation.

Gelegentlich der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 wurde ihm die Leitung der forstlichen Ausstellungsangelegenheiten für den Bereich der österreichischen Staatsforste übertragen. In Anerkennung der glänzenden Durchführung dieser Aufgabe erhielt Seckendorff im October 1873 Titel und Charakter eines Regierungsrathes. 1874 wurde er mit der Einrichtung und Leitung des forstlichen Versuchswesens für Cisleithanien beauftragt und für die Dauer dieser Verwendung von den Vorlesungen in Mariabrunn entbunden. Als die Forstakademie in Mariabrunn im Jahre 1875 aufgehoben wurde und an ihre Stelle die forstwirtschaftliche Section der Hochschule für Bodencultur in Wien trat, wurde Seckendorff als ordentlicher Professor an diese berufen, unter Belassung in seiner Function als Leiter des Versuchswesens, 1877 erfolgte seine Ernennung zum definitiven Leiter des forstlichen Versuchswesens. Im Jahre 1878 besuchte Seckendorff im Auftrag der Regierung die Weltausstellung in Paris, um das forstliche Versuchs- und Unterrichtswesen zu studieren. Diese Ausstellung und die im Anschluss hieran unternommene Reise durch Frankreich bot die erste Veranlassung für Seckendorff, sich mit der Aufforstung von Ödländereien, namentlich im Gebirg, sowie mit der Verbauung der Wildbäche näher zu beschäftigen. Die nächsten Jahre brachten ihm dadurch bittere Enttäuschungen und schmerzliche Erfahrungen, dass die Geldmittel für das forstliche Versuchswesen nicht nur wesentlich gemindert wurden, sondern dass sogar das gänzliche Versiegen derselben drohte. Seiner Energie und Thätigkeit gelang es zwar, letzteres zu verhüten, allein die Aufregung jener Periode erschütterte seine Gesundheit schwer und nöthigte ihn, am Wintersemester 1881/82 einen längeren Urlaub anzutreten, welchen er in Corfu verlebte. Nach seiner Rückkehr widmete sich Seckendorff der Reorganisation des Versuchswesens, allein auch diese wiederholten Bemühungen blieben ohne den gewünschten und verdienten Erfolg.

Die Wasserverheerungen des Jahres 1882 lenkten von Neuem seine Aufmerksamkeit den Wildbächen zu und widmete er von jetzt ab ihrer Verbauung und Vorbeugung den größten Theil seiner Arbeitskraft. Bereichert durch die Erfahrungen dieser Katastrophe hielt er bereits im Wintersemester 1882/83 an der Hochschule für Bodencultur ein Colleg und gleichzeitig in vielen Vereinen Vorträge über diesen Gegenstand. Im Sommer 1883 hatte er den Ackerbauminister Grafen v. Falkenhayn auf einer Studienreise durch die Wildbachgebiete von Frankreich, Tirol und Kärnten zu begleiten und kurze Zeit darauf die Forste des Großherzogs von Toscana behufs Studien über die Verbauung der Wildbäche zu bereisen. Die bei diesen Reisen gesammelten Beobachtungen stellte Seckendorff in einem eingehenden Berichte zusammen. Der schönste Erfolg dieser Bemühungen war die Annahme des Gesetzes, betreffs „Vorkehrungen zur unschädlichen Ableitung der Gebirgswässer", durch den Reichstag. Wenige Monate später erhielt er den ehrenvollen Auftrag, eine Expertise in die Waldungen Bosniens und der Hercegowina zu leiten, welchen er während des Sommers 1884 ausführte.

Die großen Anstrengungen dieser Periode warfen ihn von Neuem auf das Krankenlager, zur Genesung reiste Seckendorff nach Cairo, erkrankte dort abermals und kam erst Ende Juni 1885 nach Wien zurück. Während des folgenden Winters hielt Seckendorff seine gewöhnlichen Vorlesungen, arbeitete an der Aufstellung von Arbeitsplänen und hielt auch noch mehrere Vorträge über Wildbachverbauung. Von da ab nahm seine Reizbarkeit und Nervosität, noch gesteigert durch ungerechtfertigte Angriffe und Verdächtigungen, fortwährend zu, er suchte im Salzkammergute sowie auf der Insel Sylt Erholung, kam jedoch im October kränklicher zurück, als er gegangen war. Das Abhalten seiner Vorträge über Waldwertberechnung wurde ihm allmählich zur Unmöglichkeit, da sich seine Gedanken immer mehr verwirrten, bis er schließlich während der Vorbereitungen zu einer Vorlesung durch einen Schuss sein Leben endete.

Schriften: Kreisflächentafeln für Metermaß, zum Gebrauche bei Holzmassen-Ermittlungen, I. Aufl. 1869, II. Aufl. 1875; Specialkatalog der Ausstellung der k. k. Staatsfonds-Forstverwaltung, 1873; Die forstlichen Verhältnisse Frankreichs, 1879; Studien über die Arbeiten der Wiederbewaldung und Berasung der Gebirge von Oberforstmeister Demontzey, 1880; Das forstliche Versuchswesen, insbesondere dessen Zweck und wirtschaftliche Bedeutung, 1881; Verbauung der Wildbäche, Aufforstung und Berasung der Gebirgsgründe, 1884; ferner bearbeitete er die Abschnitte: Das forstliche Versuchswesen und das forstliche Unterrichtswesen für den officiellen Bericht: Die Boden-

cultur auf der Wiener Weltausstellung. Die Ergebnisse der von ihm unter seiner Leitung ausgeführten Versuchsarbeiten sind enthalten in den: Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Österreichs, H. 1876, 2. und 3. H. 1878, 4. und 5. H. 1879, 6. und 7. H. (Beiträge zur Kenntnis der Schwarzföhre) 1881, 8. H. 1882, 9. und 10. H. 1883, 11. H. 1884. Im Jahre 1883 übernahm Seckendorff die Redaction des „Centralblatt für das gesammte Forstwesen". Seine zahlreichen Vorträge sind ebenfalls größtentheils im Buchhandel erschienen. Schw.

Secrete sind solche Pflanzenstoffe, die, wenn sie einmal gebildet sind, nie wieder aufgelöst und zu Zwecken des Wachsthums verwendet werden. Dieselben können deshalb doch in mannigfachster Weise für das Wohlbefinden der Pflanze von Nutzen sein, selbst wenn sie nach außerhalb ausgeschieden werden und dann Excrete genannt werden. Zu den häufigsten Secreten gehören Krystalle von oxalsaurem Kalk, die in einfachen Krystallformen oder als Krystalldrusen auftreten, ferner Harze, ätherische Öle, Schleimarten, verschiedene Gummiarten und auch gewisse Gerbstoffarten.

Die Secretbehälter sind von mannigfachster Verschiedenheit. Als Schläuche bezeichnet man solche Zellen oder Zellenreihen, welche das eine oder andere Secret und dann meist kein Protaplasma mehr enthalten, also Krystallschläuche, Gerbstoffschläuche u. s. w. Die Secretbehälter sind häufig auch Intercellularräume, welche von den sie begrenzenden Zellen her mit dem Secret erfüllt werden, wozu die Harzgänge und Gummigänge gehören oder sie sind durch Auflösung einer Zellgruppe entstandene Hohlräume, wie z. B. die Öldrüsen in der Schale der Apfelsinen, oder endlich sondert sich das Secret zwischen der Cuticula und der Außenwand an Epidermiszellen oder Haargebilden ab und werden dann Hautdrüsen genannt. Bei letzteren platzt die zarte Cuticula und ergießt sich die Drüsenflüssigkeit auf die Oberfläche der Blätter, der Knospenschuppen, der Stengel u. s. w. Hg.

Sectionslehre, Schablone, ist ein Messingrahmen, auf welchem ein Rechteck von gegebenen Dimensionen eingerissen ist. Ecken und Theilungen der Seiten sind durch feine kreisrunde Öffnungen, die durch den Rahmen reichen, versehen, so dass selbe mittelst einer Piquiernadel auf ein Zeichenblatt übertragen werden können. Man erhält auf diese Weise am einfachsten das sog. Sectionsrechteck sammt der entsprechenden Quadratnetztheilung. Lr.

Sectionsnetz, s. Triangulierung. Lr.

Sectionspflöcke. Die von den Sectionsgrenzen durchschnittenen Parcellen werden daselbst durch eigene Pflöcke, die man gewöhnlich mit s bezeichnet, markiert, die so lange stehen bleiben müssen, bis beide angrenzenden Theile aufgenommen sind; man nennt diese Pflöcke Sectionspflöcke. Lr.

Secundarnetz, s. Triangulierung. Lr.

Sedimentärformationen werden alle diejenigen Gesteinsschichten genannt, die durch Vermittlung des Wassers seit Bildung der festen Erdkruste auf dieser zur Ablagerung gekommen sind (s. Formationen). Die Sedimentärgesteine sind entweder aus einer wässerigen Lösung auskrystallisiert (wie Steinsalz und Gips) oder aus mechanischen Absätzen des Wassers hervorgegangen (wie Sandstein und Thonschiefer). Sie sind alle geschichtet und wechsellagern untereinander; viele von ihnen sind versteinerungsführend und haben hiedurch die Mittel geboten, die organische Schöpfung der Vorwelt zu studieren. Den Gegensatz zu den Sedimentärgesteinen stellen die Eruptivgesteine dar. Diese sind glutflüssig aus dem Erdinnern hervorgetreten und an der Erdoberfläche oder nahe derselben erstarrt. Sie sind ungeschichtet (massig) und führen naturgemäß keine Versteinerungen; so der Granit, der Quarzporphyr und der Trachyt. v. O.

Sedum L., Mauerpfeffer, Pflanzengattung aus der Familie der dickblättrigen Gewächse (Crassulaceae). Kräuter mit fleischigsaftigen Stengeln, Blättern, Kelchblättern, Staubfäden und Stempeln. Blüten meist in trugdoldig gruppierten Wickeltrauben, bisweilen schirmförmig oder kopfig zusammengedrängt, zwitterlich, regelmäßig, mit 5 Kelch- und Blumenblättern (welche beim Blühen sternförmig ausgebreitet zu sein pflegen), 10 Staubgefäßen und 5 Stempeln, aus denen mehrsamige Balgkapseln entstehen. Blätter stets einfach, abwechselnd, ohne Nebenblätter. Die sehr zahlreichen Arten zerfallen in schmal- und breitblättrige. Erstere, deren Blätter im Querschnitt rund, daher walzig, eiförmig oder fast kugelig sind und über ihrer eigentlichen Basis nur an einem Punkte angeheftet zu sein pflegen, sind die eigentlichen Mauerpfeffer, welche an sonnigen Felsen, steinigen Plätzen, auf Gerölle, Mauern und Sandboden, meist in Büscheln wachsen. Die gemeinste Art ist der höchstens 6 cm hohe Polster oder Rasen bildende scharfe Mauerpfeffer, S. acre L., mit dicht gedrängten eirundlichen Blättern und goldgelben Blüten in Wickeltrauben, dessen Blätter scharf und pfefferartig schmecken — Sehr verbreitet (vorzugsweise an Felsen) sind auch der zurückgekrümmte Mauerpfeffer, S. reflexum L., dessen bis 30 cm lang werdende aufsteigende Blütenstengel sammt den sterilen Sprossen mit schmal walzenförmigen und stachelspitzigen Blättern besetzt sind und einen Schirm von 4—8 zurückgekrümmten Wickeltrauben großer goldgelber Blüten tragen, sowie der weiße Mauerpfeffer, S. album L., mit länglichen oder walzigen Blättern und kleinen weißen oder blasröthlichen Blüten in dichten Schirmtrauben. — Die breitblättrigen Arten werden vom Volk „Fetthennen" genannt. Unter ihnen ist die verbreitetste Art die knollige Fetthenne, S. Telephium L. Wurzelstock vielköpfig, knollig, Stengel 30—50 cm lang, Blätter verkehrt-eiförmig oder länglich, gezähnt; Blüten klein, in dichten schirmförmigen, zusammengesetzten Trugdolden, gelblichweiß (S. maximum Sutt.), seltener purpurroth (S. purpureum Lk.). Auf Aeckern (selbst unter der Saat), an Rainen, Felsen, Mauern, aber auch im Walde an steinigen, felsigen Plätzen, auf Blößen und Schlägen, oft gruppenweis. Blüht im August und September. Wm.

Seeadler, Aquila albicilla Lin., Meeradler, großer Fischadler, Gänseadler, Beinbrecher, weißschwänziger Adler.

Äußere Kennzeichen: Der kräftig entwickelte Schnabel des ausgewachsenen Adlers ist hellgelb gefärbt, in der Jugend dunkel, fast schwärzlich, die halbbefiederte Fußwurzel ist in ihrem unteren nackten Theile, einschließlich der Zehen gelb gefärbt, die Hosen des alten Adlers sind einfärbig dunkelbraun, im Jugendkleide gefleckt; der keilförmige Schwanz ragt kaum merklich über die Flügel. Der Kopf im Jugendkleide braun gefiedert, erscheint bei alten Adlern weißlichgrau.

Länge 84—94 cm, Flugbreite 2·20—2·50 m, Fittiglänge 65—72 cm, Schwanzlänge 31 cm, Schnabellänge über dem Bogen gemessen 8·4 cm, Höhe des Laufes 9·5 cm.

Das Gefieder des alten Adlers ist dunkelfahlbraun, mit hellen Federrändern; der Unterleib dunkelbraun, die großen Schwingen schwarz, der Schwanz rein weiß, Füße, Augensterne und Wachshaut citronengelb, die Krallen schwarz.

Das wesentlich größere Weibchen ist auf allen Altersstufen heller gefärbt. Das Federkleid junger Vögel ist fahlgraubraun, unregelmäßig hellweißgrau gefleckt. Der keilförmige weiße Schwanz ist schwarz gefleckt. Bei jungen Männchen erscheinen die unregelmäßigen Flecken am Gefieder weiß- und rostgelb, am Schwanze dunkelbraun.

Aufenthalt und Verbreitung. Der Seeadler ist über ganz Europa und Nordasien bis Japan verbreitet und bewohnt die Meeresküsten, die Ufer der Seen und großer Flüsse. An der Ostsee, ebenso in Ungarn der Donau entlang bis in die Dobrudscha, desgleichen in Südrussland ist er Brutvogel. Nach der Brutzeit trennt sich die Familie, um ausgiebige Fulterplätze aufzusuchen. Die jungen Adler führen bis zu ihrem vierten Jahre, in welchem sie paarungsfähig werden, ein unstetes Wanderleben.

In den Donauauen nächst Wien, in deren hochstämmigen Beständen sie noch vor wenigen Jahren horsteten, erscheinen sie alljährlich im Herbste, woselbst ich sie persönlich zu beobachten und zu bejagen Gelegenheit hatte, und ziehen im Beginne des Frühlings zumeist wieder nach dem Südosten.

Der Seeadler ist ein gewaltiger Räuber und der Haupttheil seiner Beute besteht aus Fischen und Wassergeflügel aller Art. In der Abenddämmerung wählt der Seeadler zumeist hohe Raubbäume oder solche, welche über den Waldbestand emporragen, als Ruheplatz, und ich habe die Beobachtung gemacht, dass der Adler den einmal gewählten Baum in der Regel alltäglich als Schlafplatz wieder aufzusuchen pflegt. Wenn der Tag zu grauen beginnt, zieht der Adler langsamen, schweren Fluges auf Beute aus, um dann am hohen Uferrande auf Felsblöcken und über den Wasserspiegel hervorragendem Wrackholz nach reichlicher Mahlzeit träge der Verdauung zu pflegen.

Gesicht und Gehör dieses Adlers sind ungemein scharf entwickelt und das Beschleichen desselben erfordert selbst bei sternenheller Nacht große Vorsicht und Gewandtheit. Weiland Kronprinz Rudolf von Österreich-Ungarn, der ausgezeichnete Weidmann und Forscher, für welchen ich die Schlafplätze der Adler in den weitgedehnten Auenwäldern der Donau durch die kaiserliche Jägerei regelmäßig bestatten ließ, hat eine hohe Zahl dieser mächtigen Raubvögel erlegt.

Der Adler baut seinen Horst stets in der Nähe der Gewässer, zumeist in wipfelstarke Bäume oder auf steilen Felsen und Meeresklippen. Hochinteressant ist die Thatsache, dass der aus starkem Knüppelgeäste fest gefügte, mächtige Horst von Feldsperlingen als Schlaf-, Nist- und Tummelplatz benützt wird, und dass der mächtige Raubvogel diese zudringliche und vorlaute Afterpartei durchaus unbehelligt lässt. Der Horst ist zumindest 2 m breit und erreicht durch das alljährliche Ausbessern und Auflegen frischen Geästes eine Höhe von 1 m und darüber. Das Adlerweibchen legt zwei, seltener drei Eier von kurzovaler, starkbauchiger Form, deren grobkörnige Schale trübweiß, zuweilen mit spärlichen röthlichbraunen Flecken bedeckt ist.

Die Brutzeit dauert 5 Wochen und die jungen Adler werden im dritten Monate flügge. Kurze Zeit nachher werden sie von den Alten verjagt und ihre tägliche Rückkehr zum Horste nicht ferner geduldet.

Der Seeadler beschützt seine hilflose Brut viel tapferer als der Steinadler, und der Angriff alter Seeadler kann dem Plünderer des Horstes mitunter recht gefährlich werden. Das Dunengefieder der jungen Seeadler ist in den ersten Tagen weiß, sobald jedoch die Spitzen der Schwingenkiele hervorbrechen, bekleidet sich der Körper mit dichten graubraunen Unterdunen.

In der Strichzeit gesellen sich nicht selten 3—4 Adler zusammen, jagen auch gemeinschaftlich, um sich nachher um den Raub mit wüthenden Schnabelhieben zu balgen.

Das Flugbild des Seeadlers zeigt folgende charakteristische Momente, nach welchen das durch Beobachtung und Erfahrung geschärfte Auge denselben sofort zutreffend zu unterscheiden und richtig anzusprechen imstande ist. Bewegung der Fittige mächtig ausgreifend, langsam, scheinbar schwerfällig bei vorgestreckter Kopfhaltung, welcher nebst dem kurzen ausgebreiteten Schwanz unter der Horizontlinie herabgesenkt erscheint. Mit unbewegten Schwingen segelt dieser mächtige Raubvogel nach Beute spähend über dem Wasserspiegel hin, stößt plötzlich, dieselben dicht an den Leib legend, herab und verschwindet für einen kurzen Augenblick unter den aufspritzenden Wellen. Mit einigen kräftigen Flügelschlägen arbeitet er sich dann wieder aus der Tiefe empor und segelt, die mit scharfem, selten fehlenden Griffe erhaschte Beute in den Fängen, ruhigen Fluges einem abgelegenen Platze zu, auf welchem er dann seine Beute kröpft. Neben den Fischen sind es aus der Reihe der warmblütigen Thiere insbesondere Hasen, Wildgänse und Wassergeflügel aller Art, welchen er eifrig nachstellt und in Nothfällen, Fallwild und Aas auch nicht verschmäht. Das Wassergeflügel, welches sich den tödlichen Angriffen

des gefürchteten Räubers zumeist durch rasches Tauchen zu entziehen sucht, verfolgt er mit unermüdlicher Ausdauer, die Richtung des Tauchers scharf in Sicht behaltend, so lange, bis sich sein völlig abgemattetes Opfer willenlos dem tödlichen Griffe ergibt.

Jung eingefangene und aufgezogene Seeadler können bei richtiger Behandlung recht zutraulich und ihrem Pfleger sogar anhänglich werden, und man hat verbürgte Beispiele, dass sie an 80 Jahre in der Gefangenschaft ausgehalten haben.

Die Jagd. Den Aufzeichnungen des Kronprinzen Rudolf von Österreich-Ungarn zufolge, welche mit meinen persönlichen Erfahrungen sowie jenen E. v. Homayers, E. Hodecks sen. u. A. übereinstimmen, sind junge Seeadler, wie überhaupt jedes in der Freiheit lebende, mit den Gefahren des Daseins noch unvertraute Thier nicht sonderlich scheu. Dem erfahrenen, vorsichtig heranbirschenden Jäger gelingt es demnach nicht selten, junge Seeadler selbst auf Schrotschussentfernungen zu beschleichen und zu erlegen. Alte Vögel jedoch kennen ihren gewaltigsten Feind, den Weidmann, ganz genau und nur selten wird es diesem gelingen, ihre Scheu und hochentwickelte Vorsicht am Tage zu täuschen.

Erfolgreich ist das Anschleichen der Adler in hellen Nächten, wenn man ihre Schlafstätte ausgekundschaftet hat und die Annäherung unter Benützung jeder sich bietenden Deckung und völlig lautlos gelang.

Der Ansitz in der Luderhütte ist namentlich bei Tagesanbruch erfolgreich und in Gegenden, welche Seeadler zeitweilig zu ihrem Aufenthalte wählen, wird man gut thun, das voreilige Beschießen an der gedeckten Tafel des Luderplatzes sich einfindender Gäste zu unterlassen, soferne man den Adler erbeuten will. Plötzlich wird ein sausender Flügelschlag vernehmbar, die Sippe der kleineren Räuber und Diebe weicht scheu zur Seite, der Adler ist zur Stelle; misstrauisch beäugt er zunächst eine kurze Weile die Umgebung und das ausgelegte Aas, dann nähert er sich demselben ungeschlacht, halb hüpfend, halb schreitend, und beginnt zu kröpfen. Nun ist der richtige Augenblick gekommen, ruhig und lautlos anzuschlagen, und sobald die Mücke den richtigen Fleck erfasst hat, den Finger zu krümmen. Der angeschossene Adler geht furchtlos dem Jäger wie dem Hunde an den Leib, und möge man sich hüten, die gewaltigen Fänge und den scharfen Schnabel allzu nahe kommen zu lassen, da sie schwere Wunden zu schlagen geeignet sind.

Nicht minder erfolgreich wird sich für den erfahrenen, mit den Lebensgewohnheiten dieses Adlers vertrauten und ortskundigen Jägers die Horstjagd gestalten.

In der letzten Brutperiode hält die Mutterpflicht das sonst ungemein scheue Weibchen im Horste fest, so dass es dem heranbirschenden Jäger gelingt, bis dicht unter den Horstbaum zu gelangen, ja dasselbe sitzt zumeist auch dann noch so fest, dass es einiger kräftiger Schläge bedarf, um es zum Abstreichen zu veranlassen. Sind bereits Dunenjunge im Horste, dann bedarf es allerdings nicht nur gesteigerter Vorsicht, sondern auch ausgiebiger Geduld, um der alten Adler, welche den schier unersättlichen Jungen eifrig Raub zutragen, habhaft zu werden. Es gilt diesfalls einen unauffälligen Ansitz in Schussnähe des Horstbaumes zu wählen, um gedeckt die Ankunft des Adlers zu erwarten. Vorsichtig kreist der heranstreichende Adler zunächst über dem Horste, um sich dann auf den Rand desselben zu schwingen. Diesen Augenblick muss der Jäger benützen. Wittert der Adler eine Gefahr, dann kreist er mit schrillem Warnungsruf hoch über dem Horste und der Jäger wird dann fruchtlos einer Annäherung in Schussnähe harren.

In sorgsam gestellten, mit Fallwild beköderten Eisen, welche überdies gut verankert sein müssen, fängt sich der Seeadler unschwer.

Nutzen und Schaden. Es dünkt mir einerseits schier vorlaut, andererseits nicht so leicht, diese Schlagworte zu erläutern.

Im großen Haushalt der Natur ist jedes Geschöpf gesetzmäßigen Zwecken dienstbar, und es ist kein Zweifel berechtigt, dass sich die Wirkungen seines Daseins, welche wir als Nutzen und Schaden bezeichnen, völlig die Wage halten.

Der locale Heger des Niederwildes wird den Seeadler eifrig verfolgen, während der echte Weidmann im allgemeinen sich seines Daseins freut, um indes von Fall zu Fall auch den Finger rechtzeitig zu krümmen, um diesen gewaltigen Räuber der Lüfte als Jagdtrophäe heimzutragen!*) R. R. v. D.

Seeamsel, die, s. Ringamsel. E. v. D.

Seebach Christian v., geb. 18. October 1793 in Hannover, gest. 31. October 1865 in Uslar (Solling), erhielt seine Schulbildung auf einem Privatinstitute seiner Vaterstadt, absolvirte die Forstlehre durch und studierte hierauf noch einige Zeit in Göttingen. 1813 eilte Seebach zu den Fahnen und machte die Befreiungskriege bis Waterloo und Paris (später als Officier) mit. 1821 erfolgte seine Anstellung als Forstmeister, 1825 wurde er wirklicher Inspectionschef zu Uslar, 1846 Oberforstmeister daselbst.

Seebach ist bekannt als der Schöpfer des sog. modificierten Buchenhochwaldbetriebes, welchen er auf das eifrigste vertrat. Außerdem erwarb er sich noch um die Holzmesskunde durch Untersuchungen über die Formzahlen der Buche und über Cubierungen nach der Preßler'schen Richtpunktsregel anerkennenswerthe Verdienste.

Selbständige Schriften hat Seebach nicht publiciert, sondern seine Arbeiten nur in der Form von Journalartikeln veröffentlicht; seine Hauptabhandlung über den modificierten Buchenhochwaldbetrieb findet sich in Pfeil's kritischen Blättern, XXI. Bd., 1. H., p. 147. Schw.

Seebach's Häckelhacke, s. Forstculturgeräthe sub 4 b. Gt.

*) Der weißköpfige Seeadler, Aquila leucocephala, dieser nahe Verwandte unseres weißschwänzigen Seeadlers, bewohnt das ganze nördliche Amerika und ist daselbst an den Meeresküsten, an den großen Landseen und Strömen heimisch. Dieser schöne Adler ist wohl etwas kleiner als Aquila albicilla, doch weitaus gewandter, leichter und rascher im Fluge. D. B.

Seebach's modificierter Buchenhochwaldbetrieb, s. modificierter Buchenhochwaldbetrieb, Buchenerziehung, Lichtungsbetrieb, Lichtungshieb. Gt.

Seebaldt's Rückwagen, s. Rückwagen. Gt.

See-Elster, die, s. Austernfischer E. v. D.

Seefächer, der, s. dreizehige Möwe. E. v. D.

Seefalke, der, s. Fischadler. E. v. D.

Seefasan, der, s. Eisente. E. v. D.

Seeforelle, s. Lachsforelle (2. nicht wandernde oder Seeforelle). Hcke.

Seeforelle, s. Lachsforelle (2. nicht wandernde). Hcke.

Seeförne, Seeföre, s. Lachsforelle (2. nicht wandernde oder Seeforelle). Hcke.

Seegans, die, s. weißwangige Gans. E. v. D.

Seegras. Das Seegras (Carex bricoides) fordert im allgemeinen einen feuchten Lehmboden und gedeiht auf Waldblößen in Jahrgängen mit reichlichem Niederschlage am besten.

Im Monate Juni ist das Seegras ausgereift und wird dann im Sommer oder Herbst durch Ausraufen gewonnen, getrocknet, in Zöpfe gesponnen und in dieser Form in Handel gebracht.

Nach Mittheilungen von Großbauer (Böhmerles Forstliche Kalendertasche) gibt im oberösterreichischen Kobernauserwalde 1 ha bei zweimaliger Fechsung 400—500 kg Seegras. Im Badenfischen liefert 1 ha 500, unter günstigen Verhältnissen 1000—1200 kg Seegras. 150 kg rohes, trockenes Gras geben 125 kg gesponnene Ware.

Eine andere Grasart (Agrostis caespitosa), welche auch in feuchten Waldungen wächst und im September zur Reife kommt, wird auch mitunter gesammelt und als Polstermaterial verwendet.

Dem Seegras beginnt in neuerer Zeit die Holzwolle eine bedeutende Concurrenz zu machen. Fr.

Seehahn, der, s. Seetaucher. E. v. D.

Seehöhe (Meereshöhe), s. Barometer. Lr.

Seekarausche, s. Karausche. Hcke.

Seekarpfen, s. Aland. Hcke.

Seeklausen. Dieselben werden an der Ausflußstelle eines Gebirgssees zu dem Zwecke angelegt, um denselben zu stauen und die gesammelten Wassermassen für den Trift-, Floß- oder Schiffahrtsbetrieb benützen zu können. Eine Seeklause ist streng genommen eine Schleusenwehr und wird auch in derselben Art und Weise wie ein solches hergestellt.

Die Seeklausen bestehen aus der Fundirung, aus den Seitenwänden der Schleuse oder den gleichzeitigen Widerlagern, welche aus Holz oder Stein hergestellt und nach Erforderniß mittelst Flügeln in das natürliche Terrain eingebunden werden. Innerhalb der Unterlagen (Landpfeiler) befindet sich der Raum für die Schleusen, deren Anzahl nach Maßgabe der Weite des Raumes zu bemessen ist. Die Schleuse selbst besteht aus dem Fluthherde mit dem Fachbaum, aus den Griespfeilern oder Griespfosten, aus dem Griesholme, aus den Thoren und der Hebevorrichtung.

Der Fluthherd oder die Schußtenne besteht aus zwei Theilen, die durch den Fachbaum geschieden sind; den flußaufwärts liegenden Theil der Sohle bezeichnet man als den Vorderfluther und den sich flußabwärts anschließenden als den Hinterfluther. Die Thore ruhen mit ihren unteren Kanten auf dem Fachbaume auf.

Das Fundament für die Seitenpfeiler oder Widerlagen wird je nach den Bodenverhältnissen hergestellt: auf felsigem Grunde entfällt jeder Unterbau und genügt die einfache Abebnung; sonst besteht das Fundament aus einem liegenden oder stehenden Roste. Der Fluthherd wird stromauf- und abwärts durch vorgeschlagene Spundwände abgeschlossen und dadurch gegen Unterspülung geschützt. Für Einschlagstiefen von 0·9 bis 1·5 m genügen 6—12 cm starke, für Tiefen dagegen von 1·5 bis 2·4 m 9—16 cm starke Spundpfähle. Um eine Auskolkung hintanzuhalten, wird auf den Fluthherd ein liegender Balkenrost aus 15—24 cm starken Balken gelegt und sind die Zwischenräume mit Steine oder noch besser, mit einer Betonschüttung auszufüllen. Die Oberfläche muß mit einem 6—9 cm starken Eichen- oder Lärchenbohlenbelag, parallel zur Abflußrichtung, überdielt werden. Anstatt des Balkenrostes genügt auch eine Betonschüttung, wenn auf die Betonlage eine 12—25 cm starke Steinpflasterung gestellt wird. Bei kleinen Seeklausen oder Schleusen entspricht auch schon eine 18—20 cm dicke Steinpflasterung vollkommen. Werden durch die Thore einer Seeklause Hölzer hindurchgetriftet, so ist der Fluthherd stets mit einer hölzernen Dielung (Schußtenne) zu überdecken.

Wird der Fluthherd mit einer Steigung angelegt, was nur dort nothwendig ist, wo Flößerei betrieben wird oder wo durch die Thore Schiffe passiren, so ist das Gefälle im Hinterfluther möglichst gering anzunehmen, damit keine Auskolkung des Flußbeetes eintreten kann. Dem Hinterfluther ist bei kleinen Anlagen eine Länge gleich der Höhe der Seitenwände, bei bedeutenderen Bauten dagegen eine solche von 2 bis 2½ der Höhe der Seitenwände zu geben, während für den Vorderfluther ein Drittel der Länge des Hinterfluthers genügt. Die Widerlager oder Seitenwände sind entweder parallel zur Uferlinie zu führen oder erhalten nach oben eine divergirende Stellung. Bekommen die Widerlagsmauern einen Anzug, so soll derselbe bei einem Ziegel- und Bruchsteinmauerwerk nicht über ein Zehntel, beim Quadermauerwerk nicht über ein Fünftel der Höhe betragen.

Als Stärke der Mauern werden 0·4 m der Höhe entsprechen, wobei aber an der Krone nicht unter 60 cm heruntergegangen werden kann. Das in entsprechender Tiefe zu führende Fundament der Mauer muss bei Bruchsteinmauerung beiderseits um 16 cm vorspringen, und kann im minder festen Grunde auf einem stehenden Roste gestellt werden. Für die Flügelmauern genügt eine Stärke von 0·35 der Höhe, doch sind auch diese nicht unter 60 cm stark anzulegen und an der Krone mit Platten abzudecken, dann mit festgestampften Erdmassen zu hinterfüllen, die man in Schichten zu 40 cm Stärke aufträgt.

Ist die Stauhöhe größer als der höchste Wasserstand, dann sind die Seitenwände um 75cm höher als die Stauhöhe, im entgegengesetzten Falle aber um das gleiche Ausmaß höher als der höchste Wasserstand anzulegen.

Müssen mit Rücksicht auf die namhafte Breite der Abflussöffnung mehrere Thore nebeneinander gestellt werden, so werden selbe durch Steinpfeiler (Griespfeiler) oder durch Holzsäulen (Griespfosten) von einander getrennt. Damit das Wasser keine größe Rückstauung erfahre, erhalten die ersteren am Kopfe einen halbkreisförmigen, elliptischen oder spitzbogenförmigen Querschnitt. Die Pfeiler erhalten eine Breite von höchstens 1·5 m und eine Länge von 1·8 bis 2·4 m. Behufs Aufnahme der Thore gibt man den Pfeilern einen 9 cm breiten Falz mit Eisenschienen. Letztere, welche die Reibung vermindern sollen, werden mittelst Eisenbolzen mit verdeckten Köpfen befestigt. Die Griespfosten werden aus Eichenholz angefertigt, senkrecht gestellt und in den Fachbaum verzapft. Auf die Griespfeiler oder Griespfosten werden die Griesholme gelegt, welche bei den ersteren aus Holz, Stein oder Eisen, bei den letzteren wohl nur aus Holz sind und mittelst Steinschrauben oder Eisenbänder auf die Pfeiler befestigt werden. Beträgt die Höhe der Griespfosten oder Griespfeiler mehr als 3 m und sind sie nicht allenfalls durch einen Steg oder eine Brücke verbunden, bezw. durch diese gefestigt, so müssen sie durch Streben versteift werden. Alle Holzbestandtheile werden mit Theer angestrichen. Werden Hölzer durch die Thore durchgeriftet, so empfiehlt sich eine Blechverkleidung jener Theile, welche vom Stoße des Holzes getroffen werden. In neuerer Zeit finden noch Eisenschienen statt der Griespfosten vortheilhafte Verwendung.

Griespfeiler erhalten für eine Höhe von 1·8 bis 3 m einen quadratischen Querschnitt von 30/30 cm; für eine Höhe von 3 bis 4·5 m

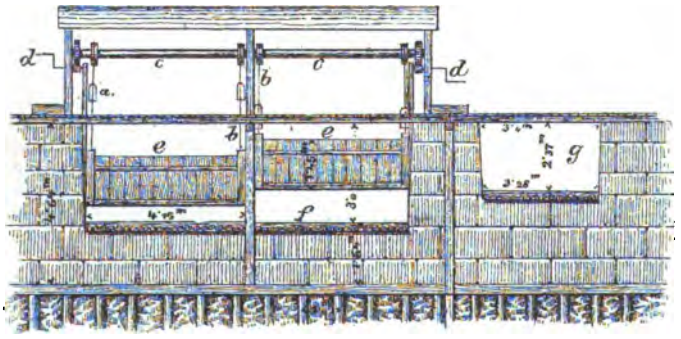


Fig. 716. Seeklause am Grundelsee (steierm. Salzkammergut). Ansicht von der Seeseite. a Gegengewichte, b Gliederkette, c Eisenwelle, d Kurbel, e Thor, f Abflussdielung, g Noththor.

einen solchen von 36/36 cm. Die Griespfosten erhalten bei einer Höhe von 1·8 bis 3 m einen quadratischen Durchschnitt von 24/24 m, bei einer Höhe von 3 bis 4·5 m einen solchen von 30/30 cm und bei einer Höhe von 4·5 bis 6 m einen solchen von 36/36 cm.

In Fig. 716 und 717 ist die Ansicht von der Stauwasserseite aus und der Querschnitt einer aus Quadern hergestellten Seeklause dargestellt. Die Klause hat zwei, mittelst Hebethore abschließbare Ablasöffnungen und ein kleines Noththor, das mit Bohlen oder Flecklingen geschlossen wird. Um das Emporheben der Thore zu erleichtern, sind an den die Thorkanten bildenden Pfosten an Gliederketten Gegengewichte angebracht. Mittelst derselben wird auch das

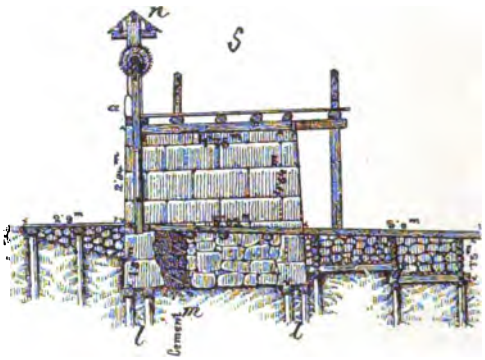


Fig. 717. Querschnitt einer Seeklause am Grundelsee. h pilotirte Vorfeldpflasterung, i Fahrbrücke, k Vorpflasterung, l stehender Rost, m Cementdichtung, n Schutzdachung.

Niederlassen der Thore im Interesse der Inanspruchnahme der Constructionstheile verzögert. (S. Wehrbauten, Schützen, Klausen.) Fr.

Seekrähe, die, s. Lachmöve. E. v. D.

Seelachs, s. Lachsforelle (2. nicht wandernde oder Seeforelle) Hck.

Seelaube, s. Laube. Hck.

Seele, die, der Innenraum des Gewehrlaufes. Winkell, Hb. f. Jäger, III., p. 428. — Hartig, Lexikon, p. 484. — Sanders, Wb. II, p. 1057. E. v. D.

Seele (s. Lauf) ist die ältere Bezeichnung für die innere Höhlung des Laufes. v. Wch.

Seelenachse, s. Lauf. v. Wch.

Seelenwand, s. Lauf. v. Wch.

Seemaräne, s. Renken (2. Art). Hck.

Seepfau, der, siehe Kampfschnepfe. E. v. D.

Seerachen, der, siehe Säger. E. v. D.

Seesand, bezüglich seiner Bindung s. Flugsandcultur 2 Gt.

Seeschiedl, s. Laube. Hck.

Seeschnepfe, die, s. heller Wasserläufer. E. v. D.

Seeschwalben, die, Hydrochelidon Boje 1822. Diese in Europa durch drei Arten vertretene Gattung der Familie Sterninae unterscheidet sich von den Meerschwalben, Sterna, namentlich durch die kürzeren, tief ausgeschnittenen Schwimmhäute, das stets dunkle Gefieder

und eine bloß ganz geringe Gabelung des Schwanzes, welche oft kaum bemerkbar ist.

1. Weißbärtige Seeschwalbe, Hydrochelidon hybrida Pallas. — Sterna Delalandi Vieillot. — Sterna leucopareja Natterer Naumann. — Viralva leucopareja Stephenson. — Sterna lencogenys Chr. L. Brehm.

Beschreibung. Sommerkleid. Oberkopf bis zur Mitte des Nackens tiefschwarz, Oberseite bläulich aschgrau, ebenso der verhältnismäßig tief eingeschnittene Schwanz. Unterseite vorne schiefergrau, auf der Unterbrust schwarz. Die Kopfplatte wird gegen die graue Kehlgegend mit einem weißen Streifen eingefasst. Bauch und untere Schwanzdecken weiß. Beim Winterkleid ist die Stirne nebst dem Vorderhaupt weiß, die Kopfplatte also kleiner, die Unterseite rein weiß. Im Jugendkleid hat der Vogel keine eigentliche Kopfplatte, sondern bloß einen schwarzen Fleck im Genick, die Oberseite erscheint rostgelb mit schwarzen, unregelmäßig begrenzten breiten Querbinden, die Steuerfedern tragen am Ende blassgelbe Flecken. Länge 25, Flugweite 68, Schwanzlänge 9 (in der Mitte 7), Tarsus 2·2, Schnabel 3 cm. Der starke, spitze Schnabel ist in der Jugend fleischfarbig, im Alter blutroth mit schwärzlicher Spitze. Iris dunkelbraun. Füße in der Jugend bräunlichroth, im Alter blutroth.

Diese Seeschwalbe bewohnt vorzugsweise den Südosten Europas und Asien bis China und Formosa, dann Egypten und Nubien. In Europa reicht ihre Verbreitung bis Schleswig, am zahlreichsten tritt sie an der unteren Donau auf. Innerhalb dieser weiten Grenzen ist sie jedoch keineswegs an allen Gewässern, sondern bloß auf ausgedehnten Sümpfen und solchen großen Teichen und Seen als Brutvogel anzutreffen, die von breiten Sumpfrändern umschlossen werden. Ihre Zugzeiten liegen in den zweiten Hälften des April und August.

Das Nest, ohne besondere Sorgfalt aus Wasserpflanzen erbaut, steht meist auf kleinen Schlammhügeln oder Binsenkufen, manchmal aber, wenn in die Brutzeit Hochwasser fällt, auch auf Weiden- und Erlenbüschen. Das Gelege zählt 3—4 auf trüb olivenfärbigem Grunde mit blaugrauen Schalen- und schwarzbraunen oder schwarzen, unregelmäßig vertheilten Zeichenflecken versehene Eier. Die Jungen verlassen das Nest erst, wenn sie vollkommen flügge sind.

2. Schwarze Seeschwalbe, Hydrochelidon nigra Brisson. — Sterna fissipes Brünnich. — Sterna surinamensis Latham. — Sterna plumbea Wilson. — Hydrochelidon fissipes Boje. — Viralva nigra Stephenson.

Beschreibung. Sommerkleid. Kopf schwarz, ebenso der Unterkörper, gegen den After ins Schiefergraue übergehend, Oberkörper blaugrau, der Schwanz ebenso, aber etwas lichter. Im Winterkleid sind Stirne und Unterkörper weiß, das übrige Gefieder gleicht jenem des Sommerkleides. Das Jugendkleid unterscheidet sich von dem Winterkleide durch bräunliche Kanten an den Rücken- und Flügeldeckfedern. Länge 21, Flugweite 63, Schwanz 8·5, Schnabel 3, Tarsen 1·6 cm. Der Schwanz ist kaum merklich gegabelt. Der lange, schmale, spitze Schnabel ist schwarz, der Fuß rothbraun. Iris dunkelbraun.

Diese Seeschwalbe ist im allgemeinen die weitaus häufigste, stellenweise tritt sie als Brut- und Zugvogel in ganz unschätzbarer Menge auf. Ihre Verbreitung umfasst mit Ausnahme der kalten Zonen die ganze Welt, natürlich mit Ausnahme jener Landstrecken, die ihrer Lebensweise nicht entsprechen. Übrigens ist sie hinsichtlich ihres Aufenthaltsortes weniger wählerisch, sie nimmt auch mit kleineren Sumpfwässern vorlieb und ist deswegen auch in Deutschland stellenweise noch gemein, während ihre beiden Verwandten hier immer nur höchst vereinzelt auftreten. Die Nester werden wie bei der vorigen Art angelegt, oft aber auch schwimmend auf Wasserpflanzen, namentlich auf Nymphea und Trapa; am Neusiedlersee und an der unteren Donau sah ich vielfach nach Tausenden zählende Colonien. Die 3—4 Eier, 34 × 24·5 mm groß, tragen auf licht olivenbraunem Grunde viele braungraue Schalen- und roth- bis schwarzbraune Zeichenflecke und Punkte.

3. Weißflügelige Seeschwalbe, Hydrochelidon leucoptera Schinz. — Sterna atricapilla Brisson. — Sterna fissipes Pallas, 1811. — Viralva leucoptera Stephenson. — Sterna nigra Linné.

Beschreibung. Im Sommerkleid Kopf, Hals, Rücken und ganze Unterseite tief schwarz, Schwanz und dessen Deckfedern sowie der Flügelrand weiß, der übrige Flügel aschblau, an den Schultern lichter. Im Winterkleid Stirn und Kopfseiten weiß, der übrige Kopf und der Nacken weiß und schwarz gemischt, Mantel hell aschgrau, Flügelbug, ganze Unterseite und der Schwanz weiß. Im Jugendkleid Rücken matt braunschwarz mit rothbraunen Kanten, etwas aschgrau überflogen, Schwanz hell aschgrau. Schnabel rothbraun, Füße scharlachroth, Iris braun. Länge 21, Flugweite 54. Schwanz 7, Schnabel 2·5, Tarsus 2 cm.

Diese Seeschwalbe hat ein ebenso großes Verbreitungsgebiet wie die vorige, ist jedoch viel wählerischer hinsichtlich ihres Aufenthaltsortes, fehlt daher weiten Landstrichen und ganzen Ländern vollständig und tritt überhaupt nur an wenigen Stellen zahlreich auf. In Europa findet man sie in Spanien, Italien, Dalmatien, Südungarn und Slavonien meist nur recht spärlich, in der Dobrudscha dagegen häufig. Die Schweizer und Deutschen Seen berührt sie ab und zu am Durchzuge.

Alle Seeschwalben leben der Hauptsache nach von Fischen, doch kann man sie, da ihr Schaden ein nur geringer ist, in mäßiger Zahl überall als eine Zierde der Gewässer dulden. Will man welche erlegen, so fällt dies bei ihrer geringen Scheu nicht schwer; hat man eine herabgeschossen, so wird dieselbe von den übrigen anwesenden Artengenossen beständig und ohne die geringste Rücksicht auf etwaige weitere Schüsse umkreist. Zum Schuss eignet sich nur Vogeldunst. E. v. D.

Seestichling, s. Stichling (1. Art). Hck.

Seestrandläufer, s. Strandläufer. D. R.

Seestrandvogel, s. Strandvogel. D. R.

Seetaucher, s. Taucher. D. R.

Seeteufel, der, s. Kampfschnepfe. E. v. D.

Seewarte, deutsche, in Hamburg, ein Institut des deutschen Reiches, welches durch kais. Verordn. vom 9. Jänner 1875 gegründet wurde und in erster Linie für die Pflege aller Interessen der deutschen Schiffahrt bestimmt ist. Den vier Abtheilungen des Institutes fallen folgende Aufgaben zu: I. Maritime Meteorologie: Organisation der meteorologischen Beobachtungen auf See und deren möglichst intensive Bearbeitung zum Segen der Schiffahrt (Segelhandbücher 2c.), Rathertheilung im einzelnen Falle über die beste Segelroute 2c. II. Maritime Instrumente: Prüfung und Controle von Sextanten, Compassen, Laternen 2c. Anregung der Mechaniker zur Verbesserung dieser Instrumente; Controle der auf See zu meteorologischen Beobachtungen dienenden Barometer und Thermometer: Pflege der Lehre von der Deviation der Magnetnadel an Bord der Schiffe, Aufstellung und Compensierung der Magnete an Bord, Herausgabe magnetischer Karten, Anweisungen über die Behandlung der Compasse 2c., Bestimmung der magnetischen Elemente an der deutschen Küste. III. Meteorologie der deutschen Küste und Sturmwarnungswesen, wesentlich zum Schutze der deutschen Fischer; Hafentelegramme und Sturmwarnungen (s. d.); dieser Abtheilung fallen auch die Aufgaben der Seewarte als deutsche Centralstelle für internationale Wettertelegraphie zu; der Austausch in- und ausländischer Wetterdepeschen, allgemeine Wetterberichte, Wetterprognosen (zur Zeit nur durch die autographierten Wetterberichte veröffentlicht). IV. Pflege der Chronometer durch Controle in Gebrauch befindlicher Chronometer, allgemeine Untersuchungen über den Einfluss der Feuchtigkeit, des Luftdruckes 2c. auf den Gang von Chronometern, Veranstaltung von Concurrenzprüfungen, um durch Veröffentlichung deren Resultate die Fabrication anzuspornen.

Nebenstellen der Seewarte sind die meteorologischen Normalbeobachtungsstationen, die Signalstellen (s. d.) und die Agenturen an der deutschen Küste, letztere hauptsächlich bestimmt, den Verkehr mit den Capitänen der ein- und auslaufenden Schiffe zu erleichtern. Ferner unterhält die Seewarte im Ausland mehrere meteorologische Stationen, besonders die früheren Polarstationen an der Westküste von Grönland.

Die Seewarte besitzt eine der bedeutendsten meteorologischen und nautischen Bibliotheken, eine wertvolle Sammlung von nautischen Apparaten, Schiffsmodellen 2c., sowie von fortlaufend berichtigten Seekarten. Das Institut ressortiert von der kaiserlichen Marine und ist einem Director unterstellt, als welcher seit seiner Gründung der damalige Hydrograph der Marine und heutige geheime Admiralitätsrath Professor Dr. Georg Neumayer fungiert hat. Gßn.

Seewasser kann sehr schädlich auf den Pflanzenwuchs einwirken, wenn dasselbe in größerer Menge, z. B. nach Springfluten hinter den Dünen in den Waldboden eindringt. Der Salzgehalt verhindert die wasseraufnehmende Thätigkeit der Wurzeln, so dass die Pflanzen vertrocknen müssen. Hg.

Seewinde, von See nach Land am Tage wehende Winde, welche nachts durch die entgegengesetzt gerichteten Landwinde abgelöst werden. Diese Winde gelangen besonders beim Fehlen intensiverer atmosphärischer Strömungen in heißen Klimaten an der Küste zur Entwicklung und sind bedingt durch den Gegensatz der Erwärmung von Land und Wasser, indem am Tage das Land, nachts das Wasser das wärmere Gebiet darstellt. Eine Folge hievon sind Luftdruckunterschiede und deren Folge jene sich abwechselnden Winde. Gßn.

Seezunge, s. Zunge. Hck.

Segler, Cypselus apus Linn. Hirundo apus, Linn., Syst. Nat. I, p. 344 (1766); Micropus murarius, Wolf, Taschenb. Deutsch. Vogelk. I., p. 281 (1810); Cypsalus apus, Illig. Prodr. Syst. Mamm. et Av., p. 230 (1811); Brachypus murarius Wolf, Meyer, Vögel, Livl. u. Esthl., p. 143 (1815); Cypselus niger, Leach, Syst. Cat. M. et B. Brit. Mus., p. 19 (1816); Cypselus vulgaris, Steph. in Shaws Gen. Zool., X., p. 72 (1817); Micropus apus, Boie, Isis, 1844, p. 165; Cypselus turrium, Brehm, Naumannia, 1855, v. p. 270; Cypselus apus vulgaris, murarius, turrium, niger, A. E. Brehm, Verz. Samml. Chr. L. Brehm (1866).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 147, Fig. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. IV., T. 266. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 50, Nr. 2; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 42, Fig. 9 a und b; Seebohm, A History of British birds, pl. 18.

Thurmsegler, Mauerhäkler, Mauerschwalbe, gemeine (große) Mauerschwalbe, große Thurmschwalbe, gemeine Thurmschwalbe, Kirchschwalbe, Steinschwalbe, Geierschwalbe, Feuerschwalbe; Spier-, Spür-, Spir-, Pier- und Spurschwalbe, Speyer- und Gerschwalbe, Spyr, Spierschwalken, Peerdschwalken, Thierkater, Thurmschwalbe.

Böhm.: Rorýs; dän.: Muurseiler, Muursvale; engl.: Swift, Sireech, Develing; esth.: Must-, Müri-, Mets-päzokene; finn.: Luniapääsky, Tervapääsky, Nahkasiipi, Musta päskynen; frz.: Martinet de muraille; gäl.: Gobhlan dubh; holl.: de Gierzwaluw; ital.: Rondine maggiore, Rondine, Pivi, Roundoun, Bibi, Rondolon, Rondon, Rondò, Dàrdan, Dàrden, Martinett, Rundon, Dardo, Rondù negher, Sbiro, Róndol sbiro, Dardaro, Zezla nera, Zézlóm, Tárter, Tartaro, Sdárzer, Sdárzer de campanil, Dálder, Barbeiron, Barbaotto, Rennenone, Rondinone, Rinninone, Rendune, Rinninuni, Rinninuni scravaghiu o scravaju, Scra vagghiuni, Rinninuni niurn, Rinnina, Paparottu, Panzaniedde, Barzia, Varzia, Spürli; croat.: Crna čiopa; lett.: Swihre; norweg.: Taarnswale; poln.: Jerzyk murowy; portug.: Andorinhão, Pedreiro, Chião, Papalvo, Guincho, Gavião, Arvião, Zirro, Cortavento, Ferreiro; russ.: Stresh baschennoi, Strisch belyz, Strisch; span.: Avion, Vencejo, Vencero, Falsia, Ballesté, Falsiot, Magay; schwed.: Tornsvala; ungar.: Kőfali Fölleng.

Der Segler brütet in Europa und Asien, vom Atlantischen bis zum Stillen Ocean und in Nordafrika. Nördlich geht er als Brutvogel, in Norwegen bis zum 69. Grad, im Ural bis zum 60. Grad, bei Omsk bis 55° und in Daurien bis zum 50. Grad. Er brütet durch ganz Südeuropa, Palästina, Kleinasien, Persien, Turkestan, Afghanistan, Kaschmir, Mongolei und Nordchina. Auf den Kanaren kommt er nur im Sommer, in Madeira das ganze Jahr über vor. Im Winter geht er südlich bis zur Capcolonie und Natal in Afrika und bis zum Pendjap (Punjaub) in Asien. In Südeuropa trifft er Ende März, in Centraleuropa Ende April (bei Braunschweig letzte Woche April), in Schottland Anfang Mai, Südschweden Mitte Mai, Lappland Anfang Juni ein. Sein Abzug im Herbst erfolgt bei uns letzte Tage Juli oder Anfang August, so dass er nur etwas über drei Monate hier bleibt. Noch im September sieht man die Durchzügler vom Norden bei uns. Seinen Wanderflug unternimmt er in großen Schwärmen nachts und, wie es scheint, sehr hoch, da Anflüge an den Leuchtthürmen sehr selten beobachtet werden.

Totallänge	19·0 cm
Flügellänge	17·8 „
Schwanz, Außenfeder .	8·0 „
Innenfeder .	5·0 „
Schnabel	0·6 „
Tarsus	1·2 „

(♂ aus Museum brunsvicense.)

Der Schnabel ist kurz und schwach, bis unter das Auge hin gespalten, an der Basis sehr breit, aber flachgedrückt, der Oberschnabel an der Basis dreiseitig, die Schneiden nach vorn zu einer kleinen nagelförmig abwärts gebogenen Kuppe zulaufend, die Schneiden des Unterschnabels etwas nach innen umgekrämpelt. Die länglichovalen, verhältnismäßig großen Nasenlöcher liegen an der Schnabelbasis nahe der Firste in der Nasengrube in einer weichen, mit sehr kleinen Federchen bedeckten Haut.

Die Füße sind sehr klein, kurz und kräftig, die Zehen kurz und stark, alle vier nach vorne gerichtet, Vorderzehen ziemlich gleich lang, vollständig getrennt. Die Krallen gedrungen, mit sehr scharfer Spitze und unten zweischneidig. Die Läufe vorne und an den Seiten bis zu den Zehen herab befiedert, hinten feingenetzt, die Zehen auf dem Rücken mit kleinen Täfelchen besetzt.

Rumpfgefieder gleichmäßig, kurz abgerundet, die Flügel sehr lang, die Schäfte der Vorderschwingen sehr stark säbelartig nach innen gekrümmt, dass die Flügel sich in der Ruhe über der Mitte des weit überragten Schwanzes kreuzen. Die Vorderschwingen pfeilförmig spitzwinkelig zugespitzt, die Mittelschwingen stumpfwinkelig zugespitzt, sehr kurz, die Hinterschwingen abgerundet, ragen kaum bis zur 10. Schwinge hinab. Einschnürungen existieren nicht Die 1. und 2. Schwinge bilden die Flügelspitze. Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:

$$2 > 1 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8 = D > 9 > 10 \geqslant H > M.$$

Der Schwanz ist 10federig, stark gegabelt, die einzelnen Federn zugespitzt.

Färbung und Zeichnung zeigen nach Alter und Geschlecht kaum Unterschiede.

Altes Männchen. Das Gefieder rauchbraunschwarz mit einem seidenartigen grünlichen Schimmer, an der Kehle ein weißer Fleck, der an den Rändern sich in die dunkle Umgebung allmählich abfärbt.

Altes Weibchen gleicht fast ganz dem Männchen, hat nur einen etwas helleren Ton in der Grundfarbe und etwas kleineren Gurgelfleck, übrigens nur neben einander im Gefieder zu unterscheiden.

Junge zeichnen sich durch weniger gegabelten Schwanz und schmale, grauberänderte Federspitzen am ganzen Gefieder, namentlich Schwingen, unteren und oberen Flügeldeckfedern und Stirne aus.

Der Schnabel ist außen schwarz, innen wie die Zunge fleischfarbig; Iris dunkelbraun, 6—6½ mm im Durchmesser, Zehen bräunlich, Krallen schwarz.

Das Gelege besteht aus 2—3 Eiern von sehr langgestreckter Gestalt, an dem einen Ende etwas stumpfer als an dem anderen, Längsdurchmesser durchschnittlich 24 mm, Querdurchmesser 16 mm, Dopphöhe 10 mm. Die Schale ist grobkörnig, mit feinen Poren, fast glanzlos, von weißer Farbe. Das Nest wird in Ritzen, Höhlen, Löchern alter Gebäude, hinter schadhaften Häusergesimsen und in hohlen Bäumen im Walde angebracht.

Männchen und Weibchen tragen einige Halme, Blätter, Federn, Haare, die sie in der Luft fliegend auffangen, zusammen auf einen Haufen in der zum Nest gewählten Höhlung, überziehen sie mit schleimigem Speichel und machen eine ganz flache Vertiefung, in die das Weibchen die Eier legt. Das Weibchen brütet allein 16—17 Tage und wird, wenn das gute Wetter reichlichen Insectenfang gestattet, vom Männchen mit Futter versehen, sonst muss es, um sich selbst im Regenwetter die kärgliche Nahrung zu suchen, oft stundenlang das Nest verlassen. Die Jungen werden von beiden Eltern mit Insecten gefüttert, wachsen sehr langsam, bleiben so lange, bis sie vollkommen flugfähig sind, im Neste, werden dann noch einige Tage von den Alten im Fluge gefüttert, bis sie sich allein ernähren können. Ende Mai ist das Gelege vollzählig, Mitte Juli sind die Jungen meistens flügge und Anfang August verlassen uns Alte und Junge schon, um wieder nach dem Süden zu wandern. Immer findet nur eine Brut statt.

Der Mauersegler ist ein im höchsten Grade unruhiger, bewegungslustiger Vogel, der in der Luft eigentlich den ganzen Tag fliegend zubringt. Im Hochsommer ist er unermüdlich, pfeilschnell durch die Luft sausend, wohl 16 bis 17 Stunden täglich ohne Ruhe unterwegs. Er ist unstreitig unser schnellster und ausdauerndster Flieger. Hoch hinauf steigt er in den Äther; so habe ich ihn oft auf den Schneebergen der Alpen noch mehrere tausend Fuß über mir durch die Lüfte eilen sehen. Wenn er auch nicht die zierlichen und raschen Flugbewegungen der Schwalben ausführen kann, so jagt er dafür

um so schneller über uns hin, zu Zeiten die langen sichelartigen Schwingen mit großer Kraft und Geschwindigkeit bewegend, dann aber auch ohne jede sichtbare Flügelthätigkeit mit weit ausgebreiteten Schwingen hinschwebend, auf- und abwärts sich wendend, kurze oder flache Bögen beschreibend, jetzt mit den Schwingen die Wasseroberfläche berührend, einen Augenblick später hoch oben in der Luft, unserem Auge fast entschwindend. Auf der Erde ist er vollständig unbeholfen, er kann kaum kriechen, braucht aber seine kurzen Klammerfüße, um sich an senkrechten Mauern oder Brettern festzuhalten oder sich zu vertheidigen. In der Luft dahinsausend, läßt er sein lautes „Ssi, ssi" oder „Kri, kri" ertönen, in den Schlaf- und Nisthöhlen lassen Alte und Junge ein leises Gezwitscher ertönen.

Im Verkehre mit seinesgleichen und anderen Vögeln ist der Segler außerordentlich streitsüchtig und übermüthig. Die heftigsten Kämpfe werden um die Nistplätze ausgeführt, aus Eifersucht verkrallen sich zwei Männchen oft oben in der Luft mit einander und stürzen, immer weiter kämpfend, wie ein Klumpen zur Erde. Sperlinge, Staare vertreiben sie aus ihren Nisthöhlen in der rücksichtslosesten Weise. Der viel kräftigere Staar muß nach Liebe häufig seine Brut im Stiche lassen. Der Segler kümmert sich nicht im geringsten um die Klagen der betrübten Eltern, wirft aus der Luft gefangene Federn, Läppchen auf die Eier oder schon ausgeschlüpften Jungen, zerdrückt jene oder erstickt diese und überkleistert Eier, Junge und Nest mit seinem Speichel, um selbst dies Staarengrab zur Niststätte zu benützen.

Trotz all dieser Zeichen der übermüthigsten und rücksichtslosesten Kraftäußerung ist der Segler gegen Hunger, Kälte und Regen ein außerordentlich empfindlicher Vogel. Bei anhaltend kaltem Regenwetter, wie wir es z. B. in diesem Jahre 1891 in Mitteldeutschland hatten, finden sie nicht genügend Nahrung, ermatten und gehen massenhaft zugrunde.

Seine Nahrung besteht aus allerlei hoch in der Luft fliegenden Insecten. Er bedarf deren bei seinen außerordentlichen Anstrengungen sehr viel und nimmt dazwischen, wie ich oft an den Riddagshauser Teichen beobachtet habe, auch Wasser zum Trinken auf. Dabei kann er lange fasten; Brehm erzählt, daß gefangene Segler, ohne Nahrung gelassen, erst nach sechs Wochen dem Hungertode erlegen sein sollen.

Durch seine Insectennahrung ist er außerordentlich nützlich, Schaden thut er gar nicht, wenn man von seinem unfreundlichen Benehmen gegen die Staare absehen will. Sein Fleisch wird von den Italienern sehr geschätzt, vielfach werden die Jungen nach Savi dort gebraten und verzehrt. R. Bl.

Sehen, verb. intrans., in der allgemeinen Bedeutung in der Weidmannsprache verpönt: s. äugen, wahrnehmen. E. v. D.

Seher, der, das Auge allen Raubwildes, manchal auch vom Hasen und Kaninchen; vgl. Auge, Licht, Leuchte. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 258. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 101. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 1. — Hartig, Lexikon, p. 485. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 225. — Sanders, Wb. II, p. 1065. E. v. D.

Sehnentafel, s. Chorda. Lr.

Sehstrahl. Jeder Lichtstrahl, der in unser Auge gelangt, ist ein Sehstrahl. Kommt der Sehstrahl von einem leuchtenden oder beleuchteten Punkte und geht er, ehe er in unser Auge gelangt, über zwei Fixpunkte hinweg, so nennt man ihn Visur oder Visierstrahl. Sämmtliche über einen Fixpunkt und eine diesen nicht treffende Gerade oder über zwei parallele Gerade hinweggehenden Sehstrahlen bilden eine Visierebene. Lr.

Seichwasser, s. Klauscanäle. Fr.

Seidelbast, s. Daphne Mezereum L. Wm.

Seidenkeim, s. Sericin. v. Gn.

Seidenpflanzen, Cuscutaceen. Hg.

Seidenreiher, der, Ardea garzetta Linn., A. candidissima, A. nivea, A. xanthedactylus, A. orientalis, A. longicollis, A. nigripes, A. immaculata, Herodias garzetta.

L'Aigrette, la Garzette blanche Buff., Little Egret Lath. Syn., Sgarza minore bianca, Stor. degli Ucc., Airone minore Savi.

Ungar.: kis Kocsag; böhm.: Volavka stříbřitá; poln.: Czapla nadobna; croat.: Mala biela čaplja; ital.: Airone minore.

Beschreibung. Der Seidenreiher wird zur Unterfippe der Schmuckreiher gezählt, mit denen er den schlanken Körper, den langen Hals und dünnen Schnabel gemein hat. Vor allem aber sind es das blendend weiße Gefieder und die langen weitstrahligen Rückenfedern, welche die Einreihung unter die Schmuckreiher rechtfertigen und ihn zu einer eleganten Erscheinung machen; er bildet einen bemerkenswerten Schmuck der weiten Sumpfgebiete.

Das Alterskleid erglänzt im reinsten Weiß. Die Federn des Hinterscheitels sind merklich verlängert, seidenartig fein zerschlissen. Zwei, selten drei derselben erreichen, als die längsten, bis 15 cm, sind aber sehr schmal und hängen bandartig über den Nacken hinab. Auch in der Kropfgegend verlängert sich eine Federpartie und bildet ein Büschel äußerst fein zerschlissener zarter Federn. Auf den Schultern entspringt eine größere Zahl 16—20 cm langer, gleichfalls fein zerschlitzter Federn mit wallenden Bartstrahlen an der Schaftwurzel, welche wie Seidenfäden über Rücken und Flügel sich herablegen. Der Schwanz besteht aus 12 breiten abgerundeten, von den Schwingenspitzen um 4—5 cm überragten Federn. Der langgestreckte, schlanke, dünn zugespitzte Schnabel hat scharfkantigen First und sehr scharfe Mundkanten. Die Spitze ist blauschwarz bis schwarz; Wurzel des Unterschnabels mehr dunkelaschgrau. Die verhältnismäßig hohen Ständer sind bis über die Ferse hinauf nackt, zusammengedrückt und geschildet. Das Auge schwefel- bis hoch citronengelb.

Männchen und Weibchen tragen das gleiche Gefieder; letzteres unterscheidet sich durch die geringere Größe, den mehr zierlichen Bau und

die kürzeren Schmuckfedern. Dieselben sind überdies weniger zahlreich und nicht so üppig entwickelt.

Das Jugendkleid zeigt ebenfalls ein blendendes Weiß und die bewunderungswürdige Zartheit des Gefieders. Die Federn am Hinterkopfe nur etwas verlängert, aber keine Haube bildend. Die Schmuckfedern an Kropf und Schultern noch sehr schwach entwickelt. Schnabel und Lauf etwas lichter als bei alten Exemplaren, das Auge hellschwefelgelb.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen ausschließlich durch die geringere Größe; es ist daher die anatomische Untersuchung anzurathen.

Das Dunenkleid ist rein weiß, seidenartig weich, vielfach gestrahlt und gefasert, an Kopf und Rücken merklich verlängert. Das kurze Schnäbelchen sowie die zarten Ständerchen sind hell bleifarbig, der Augenstern weiß.

Der ausgewachsene Seidenreiher erscheint bedeutend größer, als er in Wirklichkeit ist. Sein Körpervolumen übersteigt jenes einer Taube.

Naumann führt als Größenverhältnisse an (in Fuß und Zoll): Länge 1′ 9¼—10¼″, Flugbreite 3′ 6—10″, Flügellänge vom Bug bis zur Spitze 12—12¾″, Schwanzlänge 4 bis 4½″, Schnabellänge 3″ 8—10‴, Lauflänge 4″ 7‴, Länge des nackten Theiles über der Ferse 2″ 5‴, Mittelzehe mit der 6‴ langen Kralle 3″ 1‴, Hinterzehe mit der 8‴ langen Kralle 1″ 11‴.

Nach Brehm: Länge 62, Breite 110, Fittiglänge 32, Schwanzlänge 11 cm.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet des Seidenreihers erstreckt sich nur über die alte Welt, aber nicht hoch nach Norden; ferner nahezu über den ganzen mittleren und südlichen Theil von Asien. In Afrika wird er namentlich in Egypten, Nubien und Senegambien angetroffen, überhaupt längs der ganzen afrikanischen Mittelmeerküste. In Europa sind es namentlich das südliche Russland, die Türkei, Griechenland, Italien, die Inseln im mittelländischen Meere und das südliche Frankreich. Für die Staaten des deutschen Reiches ist er eine seltene Erscheinung. Die wenigen bis jetzt beobachteten Exemplare sind wohl nur verschlagene Irrgäste. Österreich dagegen beherbergt ihn in mehreren Ländern theils als Durchzügler, theils als regelmäßigen Brutvogel. In Kärnten, Steiermark und Niederösterreich erscheint er nur selten am Zuge, häufiger in Dalmatien und im Litorale in den Lagunen. In Siebenbürgen ist er ein ziemlich regelmäßiger Zugvogel, ebenso in dem größten Theile von Ungarn; in Südungarn aber ist er regelmäßiger Brutvogel, namentlich in den endlosen Sumpfgebieten der Donau- und Drauniederungen. Auch in den croatischen und slavonischen Sumpfgebieten wurde er brütend gefunden, und in der Herzegowina soll er einer der gemeinsten Brutvögel des Utomo-blato sein.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der Seidenreiher verlässt seine Winterstationen oft schon im März oder doch in der ersten Hälfte April, wandert aber gewöhnlich nur langsam, da er unterwegs in den Sumpfgebieten sich gerne niederlässt, dort auch, je nach der Witterung, einen oder mehrere Tage verweilt. Am liebsten zieht er bei ruhigem Winde, da ihm bei seinem leichten Gefieder starke Luftströmungen ungemein viel zu schaffen machen. Ist er bei starkem Winde zum Fliegen genöthigt, so thut er dies mehr gegen als mit demselben. Anhaltende Südwinde von bedeutender Stärke bestimmen ihn am Frühjahrszuge nicht selten zu mehrtägigem Aufenthalte. Bald zieht er sehr niedrig, bald wieder hoch, je nach der Luftströmung. Die Winterstationen verlässt er zumeist in großen Flügen, die sich aber während der Reise immer mehr verkleinern, weil sich die Paare zusammenthun und allein die Reise fortsetzen. In den ungarischen Brütegebieten erscheint er durchschnittlich im April, in rauhen Frühjahren auch erst anfangs Mai, u. zw. entweder in vereinzelten Paaren oder in kleinen Flügen. Alte Vögel scheinen etwas früher als die jüngeren zur Paarung zu schreiten; dem entspricht auch die variierende Legezeit. Einzelne Paare brüten oft schon, wenn andere erst den Horstbau beginnen.

Zur Anlage des Horstes suchen sich die Seidenreiher einsame Inseln und möglichst unzugängliche Sumpf- und Rohrgebiete aus. Es entwickelt sich bald nach der Ankunft ein äußerst reges Leben und eine fieberhafte Thätigkeit. An manchen Plätzen wimmelt es förmlich von diesen blendend weißen Gestalten. Streitigkeiten um den einen oder anderen besonders bevorzugten Horstplatz werden ziemlich schnell beigelegt. Der Horst steht auf Bäumen, Weidenbüschen u. dgl., häufig aber auch auf geknickten Schilf- und Rohrbeständen und nicht selten mehrere so nahe beisammen, dass sie sich berühren. Die Grundlage bilden Reiser oder trockene Rohrstengel, zwischen welchen Schilfgräser, Wurzeln, Binsen, Blätter u. s. w. eingebettet werden. Der Bau ist flach, breit und in allen seinen Theilen nur roh zusammengesetzt.

Die allgemeine Legezeit fällt in die Tage von Mitte Mai bis Anfang Juni. Vereinzelte Gelege werden noch früher gefunden, wenige dagegen später. Das Gelege besteht aus 4 bis 5 lichtgrünlichen Eiern, welche ungefähr die Größe jener der kleineren Entenarten haben und vom Weibchen mit vieler Hingebung erbrütet werden. Während der Brütezeit sitzt das Männchen entweder mit S-förmig eingebogenem Halse in der Nähe des Nestes oder es ist beschäftigt, für das brütende Weibchen Nahrung herbeizuschaffen, eine Arbeit, die von treulicher Sorge spricht und viel Zeit in Anspruch nimmt. Wenn man zur Zeit allgemeiner Ruhe den Reihercolonien sich vorsichtig nähert und rasch einige Schüsse abfeuert, da knarren die Geröhre auf allen Seiten; erschreckt zu Hunderten erheben sich diese weißen Gestalten einer leuchtenden Wolke gleich in die Luft. Für einen Denkzettel braucht der Ruhestörer nicht zu sorgen; er wird von dem weißen, kalkigen, übelriechenden Geschmeiß förmlich überschüttet, welches sich mit ätzender Schärfe in die Kleider einfrisst.

Die Jungen bleiben im Neste, bis sie vollständig flugbar sind. Ihre Gefräßigkeit ist sehr groß und die beiden Alten haben mit der Verpflegung vollauf zu thun. Sie wachsen ziemlich rasch heran, werden anfangs mit Wasserinsecten, Larven, Nacktschnecken, Quappen u. dgl. gefüttert, später ausschließlich mit kleinen Fischen und Fröschen, die nun überhaupt die Hauptnahrung dieses kleinen Reihers bilden.

Beim Aufsuchen der Äsung schleicht der Seidenreiher wie seine Verwandten mit gesenktem Schnabel und eingezogenem Halse in dem seichten Wasser umher, späht scharf nach allen Seiten und führt seine Schnabelhiebe mit blitzartiger Schnelligkeit und eminenter Sicherheit; selten wird ihm eine Beute entgehen, denn er schlägt nicht früher nach derselben, als bis sie vollständig in seinem Bereiche ist. Da er auch dem Fischlaich sehr fleißig nachstellt, thut er den Fischbeständen einen sehr bedeutenden Abbruch und würde sein Besuch in bewirtschafteten Gewässern nicht zu dulden sein.

Sobald die Jungen flugbar geworden sind, werden dieselben ins Wasser geführt. Binnen wenig Tagen erlernen sie es, sich selbst ihre Äsung zu verschaffen und fischen in Gemeinschaft mit den Alten. Ab und zu werden auch weitere Flüge unternommen, um die Flugkraft zu stärken. Gegen den August hin bemerkt man gewöhnlich schon das Zusammenziehen in größere Scharen sowie die Vorbereitungen zur Abreise, welche nicht selten schon in den ersten Tagen des Monats August erfolgt. Bei schönem ruhigen Wetter wird die Herbstreise in gleicher Weise zurückgelegt wie der Frühjahrszug; bei zweifelhafter Witterung jedoch machen sie sich rasch aus dem Staube und überfliegen gar manche Station, die sonst wohl besucht worden wäre.

Zu den Feinden der Seidenreiher zählen besonders die Rohr- und Wiesenweihen, ferner die Raben, Krähen und Elstern, welche sowohl den Gelegen als den noch unbeholfenen Jungen nachstellen. Viele Gelege werden auch, wo die Horste nur im Rohre stehen, von den Wasserratten vernichtet.

Der Seidenreiher ist im allgemeinen nicht besonders scheu, aber vorsichtig. Einen angeschossenen Seidenreiher durch den Vorstehhund apportieren zu lassen, ist nicht rathsam. So klein er auch ist, so weiß er doch von seinem Schnabel einen ausgiebigen und den Augen des Hundes sehr verderblichen Gebrauch zu machen.

Bezüglich der Jagd wird auf die Artikel „Reiherjagd" und „Reiherfang" verwiesen. Klr.

Seidenschwanz, der, Ampelis garrulus Linné (1766); Bombycilla garrula Vieill. (1807), v. Homeyer (1885). — Pest-, Schneevogel, Böhmerle, Seidenschweif. — Engl.: Chatterer; frz.: Jaseur; ital.: Beccofrusone; russ.: Swiristel; ungar.: Csontmadar; böhm.: Brkoslav; poln.: Jemiołucha jedwabniczka; croat.: Kugara.

Abbildungen. Vogel: Naumann, Vögel Deutschlands, T. 59; Fritsch, Vögel Eur., T. 27, Fig. 4 u. 5; Fitzinger, Atlas, Fig. 112; Monatsschrift d. deutsch. Vereines zum Schutze der Vogelwelt, Bd. VI, 1881, T. I. — Eier: Bädeker, Eier europ. Vögel, T. 52, Fig. 20; Graefsner, Die Vögel Mitteleuropas und ihre Eier, T. XX, Fig. 8; Sundman und Palmèn, Finnische Vogeleier, letzte Tafel; Cabanis, Journal f. Ornithol., Jahrg. 1859, T. 1.

Kennzeichen und Beschreibung. Ungefähr die Größe des Staares. Kopf, Hals und Rücken röthlichgrau, letzterer etwas dunkler als die oberen Partien. Am Scheitel ein aufstellbarer Federbusch von 3—3¼ cm Länge. Der Unterleib ins Graue spielend. Kinn, Kehle, ein schwarzer Strich durch das Auge, dann die großen Schwungfedern sammt ihren Decken schwarz. Die Stirne, eine kleine Federpartie zu beiden Seiten des schwarzen Kehlfleckes und die unteren Schwanzdeckfedern schön rostbraun. Die 4. bis 9. Schwungfeder citronengelb an der Außenseite, weiß, sowie die übrigen, an der Spitze gesäumt. Die kleinen Schwingen bleigrau, weißgerändert mit pergamentartigen, zinnoberrothen Fortsätzen versehen. Bürzel, untere Schwanzhälfte aschgran, dann ins Schwarze übergehend und die Enden wieder prächtig citronengelb; bei alten Vögeln ebenfalls mit grell rothen Fortsätzen verziert. Bei weniger alten bloß die Schäfte an der Spitze röthlich gefärbt.

Das ganze Gefieder seidenartig zerschlissen, Schnabel blauschwarz an der Wurzel weißlich. Füße schwarz, Augen rothbraun.

Beide Geschlechter sind gleichgefärbt, doch ist beim Weibchen das Gesammtcolorit matter, der schwarze Kehlfleck von geringerer Ausdehnung und die Zahl der rothen Federspitzchen kleiner.

Der junge Vogel hat schon im Nestkleid die Farben der Alten. Der Federbusch sowie die rothen Plättchen sind bereits vorhanden, doch haben die meisten und besonders die citronengelben Federpartien bei weitem nicht die Reinheit des Alterskleides.

Der europäische Seidenschwanz hat nur zwei nahe verwandte Arten: Ampelis phoenicopterus Temm., in Japan und dem Amurgebiet heimisch, mit rosenrothen Schwanzdeckfedern und ebenso gefärbter Schwanzspitze, und Ampelis cedrorum Vieill. in Nordamerika, welcher bedeutend kleiner als unser Vogel, aber ähnlich gefärbt erscheint.*)

Der Seidenschwanz sucht unsere Breiten nur zur strengen Winterszeit, wenn ihn Nahrungssorgen aus seiner nordischen Heimat, Nordamerika, der ganze hohe Norden von Asien und besonders von Europa (Lappland, Finnland und Nordrussland) vertreiben, vorübergehend und zeitweise auf. In Europa ist er als Brutvogel bloß nördlich des 58. Breitegrades beobachtet worden. Von hier aus erstrecken sich seine winterlichen Wanderzüge durch ganz Skandinavien bis nach Nordostdeutschland alljährlich. Je weiter nach Süden und Westen um so seltener kennt man Beispiele des Vor-

*) Maße eines alten ♂ in der Sammlung des bosn.-herzeg. Landesmuseums in Sarajewo, aus Vorpommern, gesammelt im Winter 1887/88, von Major Alexander v. Homeyer:

Ganze Länge 21·2 cm, Flügelbreite 35 cm, Schwanzlänge 8·8 cm, Schnabellänge 1·2 cm, Lauf 2 cm.

kommens des Vogels, so dass diese Unregelmäßigkeit der Wanderflüge beim abergläubischen Volke in früherer Zeit vielfach Anlass zu Befürchtungen verschiedenen Unheils gegeben hat.

In Transkaukasien ist er 3—4mal vorgekommen, in Italien ungefähr ebenso oft, in Croatien einmal in großer Menge, in Siebenbürgen schon viel öfters. Südlicher wurde der Vogel bisher nicht angetroffen.

Der Seidenschwanz wird bei uns stets gesellig, nämlich in kleinen oder größeren Schwärmen angetroffen und ohne zwingenden Grund trennt sich kein einzelnes Stück von einem solchen Trupp. Der Flug ist gefällig und erinnert sehr an den Bogenflug der Spechte.

Auch die Bewegungen im dichten Gezweig der beerentragenden Bäume und Sträucher sind nicht ungeschickt und nur am Boden erscheint der Seidenschwanz etwas plump in seinem ganzen Wesen. Er wird mit Recht ein phlegmatischer Vogel genannt, bei welchem unersättliche Fresslust und die dreisteste Sorglosigkeit bei Befriedigung der ersteren die hervorragendsten Eigenschaften ausmachen.

Bei uns in der Fremde ist der Seidenschwanz wirklich von beispielloser Zutraulichkeit, so dass bei jedem ihrer Besuche mit Leichtigkeit eine große Menge derselben erlegt oder mit Leimruthen gefangen werden kann.

Wie schon angedeutet, besteht die Nahrung hauptsächlich aus Beeren der verschiedensten Art. Vor allem lieben sie die der Eberesche sowie der übrigen kleinfrüchtigen Sorbus-Arten, weiters die des Faulbaums, des Kreuzdorns, der Mistel, sämmtlicher Ericaceen (Preißel-, Heidelbeere 2c.), des Liguſters und auch des Wachholders. Im hohen Norden dagegen bilden Insecten, u. zw. vorzüglich Dipteren und Hemipteren einen wichtigen Theil ihrer Nahrung.

In den stillen Nadelwaldungen Lapplands und Finnlands schreitet der Seidenschwanz spät im Jahre, erst Anfang Juni oder Ende Mai zum Nestbau. Allen Anstrengungen verschiedener Naturforscher zum Trotz sollte aber letzterer sowohl wie auch die Eier und das ganze Fortpflanzungsgeschäft überhaupt lange ein Geheimnis bleiben. Erst 1856 gelang es dem Engländer Mr. John Wolley mit ungeheurer Anstrengung und enormen Kosten das erste Nest bei Ounasjoki von dortigen Lappen zu erbeuten, worauf er seine Beobachtungen und Nachforschungen mit Unermüdlichkeit fortsetzte, so dass in den nächsten drei Jahren gegen 700 Eier gesammelt wurden.

Das Nest wird stets auf Nadelbäumen, dicht an den Stamm, aus einer schwarzgrünlichen Flechte auf einer Unterlage aus trockenen Tannenreisern gebaut, dicht gefilzt und mit einigen Federn ausgelegt. Die Eierzahl beträgt meistens 5 oder 6, selten 4 oder 7 Stück. Die Grundfarbe der Eier ist im ausgeblasenen Zustande ein lichtes Bläulichgrau, wozu bei der frischen Eischale ein weinröthlicher Schimmer tritt — eine Färbung, welche die englischen Forscher als „lachsfarbig" bezeichnen. Die Schalenmasse zeigt ferner einzelne dunkelgraue Flecke von geringer Größe, während auf der ganzen Oberfläche schwarzbraune Punkte ziemlich regelmäßig vertheilt sich vorfinden.

Durchschnittliches Maß (11 Exemplare): Länge 23·7 mm, Breite 16·8 mm, Gewicht 18 cg.

Während schon oft auf die Ähnlichkeit mit manchen Eiern des Kirschkernbeißers hingewiesen wurde, dürften in der Art der Fleckenzeichnung wohl die Eier des Gartenammers die größte Übereinstimmung mit jenen des Seidenschwanzes haben. Hinzuzufügen wäre noch, dass die Schale einen matten Glanz und feines Korn besitzt.

Die Brutdauer ist zur Stunde noch gar nicht ermittelt. Von einem Schaden oder Nutzen dieser schönen Vögel kann hierzulande keine Rede sein. Das Fleisch wird zwar als wohlschmeckend gerühmt, und vielfach ist es mit Erfolg gelungen, den Seidenschwanz als Stubenvogel einzugewöhnen, allein als solcher taugt er nicht viel, er ist stets über alle Maßen gefräßig, ziemlich träge und sein Gesang eine Reihe von unmelodischen Pfiffen, der höchstens den speciellen Liebhaber des Vogels erfreuen könnte. O. Rs.

Seifen nennt man die Verbindungen der fetten Säuren mit Alkalien oder alkalischen Erden. v. Gn.

Seignettesalz, s. v. w. weinsaures Kalinatrium. v. Gn.

Seil, das.

1. S. v. w. Hängeseil, s. d. Fleming, T. J., Ed. I, 1719, fol. 175. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 87. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 341. Speciell als Zuspruch: „Seil aus! spricht man zum Leit- und Schweißhunde, wenn er über das Hängeseil oder den Hetzriemen getreten hat." Hartig, Lexikon, p 485.

2. Veraltet, s. v. w. Netz oder Garn, vgl. Wildseil. Fleming, l. c., fol. 232. — Döbel, l. c., II., fol. 26. — Chr. W. v. Heppe, l. c., — Sanders, Wb. II, p. 1068. E. v. D.

Seilbahnen, s. Drahtseilbahnen. Fr.

Seilen des Holzes, s. Abbringen. Fr.

Seilhaken, s. Abbringung. Fr.

Seilscheiben, s. Drahtseilbahnen. Fr.

Seime, die. „Seimen: also benennen die Vogelsteller die Leinen an den Garnen und geben denselben verschiedene Namen, als: 1. obere Seime, 2. die hintere Spannseime, 3. die untere Seime, 4. die Zwerchseime, 5. die Ruheseime." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 341. — Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 89. — Kobell, Wildanger, p. 430. — Sanders, Wb. II, p. 1069. — Vgl. Leine, Arche, Seil. E. v. D.

Seitenablenkung (s. Ballistik und Derivation) ist die Abweichung des Geschosses nach seitwärts von jener Bahn, welche das nicht rotierende Geschoss beschreiben würde. v. Wch.

Seitenabweichung (siehe Ballistik und Streuung) heißt zufällige, wenn der seitliche Abstand eines Schusses vom mittleren Treffpunkte angegeben wird; praktische Seitenabweichung ist der seitliche Abstand eines Treffpunktes vom Zielpunkte. v. Wch.

Seitenbesamung. Die natürliche Besamung der Schläge erfolgt in der Regel durch

den Samen der Mutterbäume, der mehr oder weniger senkrecht von ihrem Schirme zu Boden gelangt. Man nennt eine solche Art der Besamung wohl eine „Schirmbesamung". Die Besamung kann aber auch so erfolgen, dass der Same auf den Schlag von seitlich desselben stehenden Samenbäumen überfliegt und hier keimt und wächst. Die Holzarten mit leichtem, zum Fliegen geeignetem Samen, wie ihn z. B. Lärchen, Kiefern, Fichten, Eschen, Birken, doch auch Aspen, Sahlweiden geben, sind hiezu am geeignetsten. Nach der Art solchen seitlichen Einflugs kann derselbe unter Umständen unerwünscht sein, wie dies namentlich bei weichen Laubhölzern vorkommt, auf deren Nachzucht im vorliegenden Falle durchaus kein Gewicht gelegt wird, diese vielmehr nur als Unhölzer auftreten und die besseren Holzarten im Wuchse schädigen. Es kann aber die Seitenbesamung auch günstig wirken, indem sie eine Schirmbesamung vervollständigt oder dann, wenn gar auf ihr die Besamung eines Schmalschlages mehr oder weniger allein beruht, wie dies bei Absäumungen (s. d.) vorkommen kann, denen oft die Besamung von der Seite her zugute kommt, wenn die Holzarten auch nicht gerade zu den obengenannten zählen, wohl aber die Samen immer noch auf gewisse Entfernungen hin seitlich zu springen vermögen, bezw. durch stärkeren Luftzug so fortbewegt werden. Coulissenschläge (s. d.) beruhen allein auf Seitenbesamung, besonders der Fichte. Gt.

Seitengräben, s. Abzuggräben. Fr.

Seitenleine, die, s. v. w. Schlagleine, s. d. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3, p. 589. E. v. D.

Seitenwechsel, der. Wenn Wild im Treiben nicht vor den Treibern flüchtend geradeaus geht und auch nicht zwischen ihnen zurückbricht, sondern seitlich auswechselt, so benützt es hiebei einen Seitenwechsel; vgl. Rückwechsel. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 380. — Diezel, Niederjagd, II, p. 367. E. v. D.

Seitenwind, der. „Seitenwind: der vom Wilde seitwärts auf den Jäger zukommt." Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 762. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 74. — Hartig, Lexikon, p. 606. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 225. E. v. D.

Seitwärtseinschneiden, s. Mestischoperationen. Lr.

Sekret, s. Zander. Hcke.

Selbstfang, der, eine Art von Saufang. Hartig, Lexikon, p. 433. E. v. D.

Selbstgeschoss, das, s. v. w. Selbstschuss, s. d. Fleming, T. J., 1719, fol. 242. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 341. E. v. D.

Selbstschuss, s. Legebüchse. v. Wch.

Selbstspanner, s. Jagdfeuerwaffe. D. R.

Selen, Se = 79, findet sich im Schwefel und in Schwefelerzen, seltener gebunden an Metalle (Selenblei) oder in Mineralwässern; reichlich ist Selen in dem rothen Bodensatz der in der Schwefelsäurefabrication gebrauchten Bleikammern. Dunkelbrauner, auf der Bruchfläche sowie unterm Polierstahl metallisch glänzender, spröder, geruch- und geschmackloser Körper, der über 100° schmilzt und an der Luft unter Bildung rothbrauner Nebel und Entwicklung eines intensiven Geruches nach faulem Rettig verbrennt. In seinem chemischen Verhalten zeigt das Selen die größte Ähnlichkeit mit dem Schwefel. v. Gn.

Selinum Carvifolia L., Silge. Ausdauernde Krautpflanze aus der Familie der Doldengewächse (Umbelliferae). Stengel 0·6 bis 1 m hoch, scharfkantig gefurcht; grundständige und untere Blätter dreifach fiederschnittig, mit tief fiederspaltigen, weiß stachelspitzigen Blättchen; Dolden vielstrahlig, gewölbt, ohne oder mit 2—3 Hüllblättchen, Döldchen von vielen pfriemlichen, weißhäutig gerandeten Hüllblättchen umgeben; Blumenblätter weiß, mit einwärts gebogenem Endzipfel; Früchtchen eiförmig, vom Rücken her zusammengedrückt, mit 5 häutig geflügelten Hauptrippen auf jeder Hälfte. Kahl. Häufig auf feuchten Waldwiesen (überhaupt Wiesen) sowie in Auen- und lichten Mittelwäldern und zwischen Gebüsch. Blüht im Hochsommer. Wm.

Sellmann, der, Nebenform von Gesellmann, s. d. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1794, p. 27. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 176. — Hartig, Lexik., p. 269. E. v. D.

Selzung, die, s. Salzung und Salzlecke. E. v. D.

Semkling, s. Barbe. Hcke.

Senecio L., Kreuzkraut. Pflanzengattung aus der Familie der Compositen, Abtheilung der Röhrenblütler (Tubuliflorae). Blütenkörbchen in endständigen schirm-, trauben- oder rispenförmigen Trugdolden, mit walziger oder fast halbkugeliger Hülle, welche aus 1—2 Reihen gleichlanger linealer Blättchen gebildet ist, die an der Spitze oft braungefärbt (wie angebrannt) und am Grunde oft von wenigen kurzen Schuppen (Außenkelch) umringt sind. Boden der Körbchenhülle ohne Spreublättchen, Scheibenblüten röhrig, zwitterlich, gelb, Strahlblüten weiblich, meist gelb, bisweilen sehr kurz oder fehlend. Schließfrüchtchen stielrund, schnabellos, gefurcht, mit haarförmigem Pappus. Die sehr zahlreichen Arten sind ausdauernde oder selten 1—2jährige Kräuter und Stauden mit wechselständigen gezähnten, leierförmigen, hand- oder fiedertheiligen Blättern. In Wäldern verbreitete Arten: Das Waldkreuzkraut, S. silvaticus L., Stengel 30—60 cm hoch, sammt den fiederspaltigen und spitz gezähnten Blättern schwach behaart oder fast kahl. Blütenkörbchen klein, walzig, mit kurzen schmalen zurückgerollten Strahlblümchen. Gemein auf Waldblößen, Schlägen und Culturen mit sandigem Boden, oft in dichten Büschen. Einjährig. Blüht im Hochsommer. — Das klebrige Kreuzkraut, S. viscosus L. Dem vorigen sehr ähnlich, aber mit kurzen klebrigen Drüsenhaaren bedeckt; Blütenkörbchen klein, mit eiförmiger Hülle und zurückgerollten Strahlblümchen. An denselben Örtlichkeiten und fast ebenso häufig. Einjährig. Blüht vom Juni bis October. — Das gemeine Kreuzkraut, S. vulgaris L. Kahl oder spärlich spinnwebwollig, mit 15—30 cm hohem ästigen Stengel, fiederspaltigen gezähnten

Blättern und kleinen, walzigen Körbchen ohne Strahlblümchen. Einjährig. Gemeines Unkraut, daher auch in Pflanzgärten, Saatkämpen, auf Culturen und Blößen. Blüht vom Frühling bis Spätherbst, selbst im Winter bei mildem, schneefreiem Wetter. — Das Hainkreuzkraut, S. nemorensis L. Stattliche Staude, viele aufrechte, bis 1·6 m hohe gefurchte, oft rothe, ruthenförmige, gleich hohe, reich beblätterte Stengel treibend; Blätter lanzett- bis eiförmig, spitz, scharf doppelt-gezähnt, lebhaft grün, kahl oder unterseits flaumig, groß; Blütenkörbchen ansehnlich in großen Schirmen, mit walzig-glockenförmiger Hülle und 5—8 langen, ausgebreiteten goldgelben Strahlblumen. Eine sehr häufige Varietät mit gestielten, schmalen, kahlen Blättern und meist nur 5 Strahlblüten ist S. Fuchsii Gmel. Gemein in Wäldern, besonders in Gebirgswäldern, in lichten Beständen, an Bächen, auf Blößen und Schonungen, oft umfangreiche Büsche und Bestände bildend, eine der schönsten Waldpflanzen. Blüht im Hochsommer. — Das sarrazenische Kreuzkraut, S. sarracenicus L. Stattliche Staude mit weit umherkriechendem Wurzelstock und weniger hohen und schwächeren Stengeln als wie bei der vorhergehenden Art. Blätter breit lanzettförmig, spitz, am Grunde keilig und ganzrandig, sonst einfach gezähnt. Blütenkörbchen kleiner, ebenfalls in dichten Schirmen, mit walziger Korbhülle und 6—7 gelben ausgebreiteten Strahlblumen. In Wäldern an schattigen, feuchten Stellen, besonders an Flussufern, stellenweis. Blüht im Hochsommer. — Das Goldkreuzkraut, dickblättrige Kreuzkraut, S. Doria L. Wurzelstock ohne Ausläufer, Stengel schlank, mannshoch, reich beblättert; Blätter lederartig dicklig, graugrün, kahl, unterste eilänglich, kurz gestielt, bis 30 cm lang, obere sitzend, klein, alle klein gesägt, bis ganzrandig; Blütenkörbchen in dichtem Schirm, mit 5—6 Strahlblümchen, ganz goldgelb. In feuchten Wäldern, besonders Gebirgswaldungen Süddeutschlands und Österreichs, stellenweis und selten, häufig in Südeuropa. Auch als Zierpflanze in Gärten. Blüht im Hochsommer. — Das krausblättrige Kreuzkraut, S. crispatus DC. Stengel 0·3—1·3 m hoch, ästig; Blätter schwach spinnwebwollig, grob buchtig und ungleich gezähnt, oft kraus, untere gestielt, herzeiförmig, mittlere mit breit geflügeltem Stiel, obere sitzend; Blütenkörbchen in schirmförmigen Trugdolden mit oft purpurner Hülle und gold- bis orangegelben Strahlblüten. Auf feuchten Waldwiesen, an Bächen und Wasserfällen, quelligen Orten in lichten Fichtenbeständen höherer Gebirge (in den Alpen, Karpathen, Sudeten, im Riesengebirge, Erzgebirge, Thüringerwalde). Blüht im Mai und Juni. Wm.

Senföl (Schwefelcyanell) entsteht durch Einwirkung des Fermentes Myrosin auf myronsaures Kalium, wobei sich letzteres in Traubenzucker, saures schwefelsaures Kalium und Senföl spaltet. Als Rohmaterial dient vornehmlich der Same des schwarzen Senfs (Sinapis nigra). Das Senföl ist eine farblose, bei 148° siedende Flüssigkeit von äußerst stechendem, die Schleimhäute angreifenden Geruch und brennendem Geschmack. Es findet Verwendung mit den Senfsamen theils als äußeres Heilmittel (Senfteig), theils als Gewürz im Tafelsenf. v. Gn.

Senft Ferdinand, geb. 28. Februar 1810 in Mohra (Meiningen), besuchte er 1819—1829 das Gymnasium in Eisenach und studierte von 1829 bis 1834 abwechselnd auf den Universitäten Jena und Göttingen Theologie, widmete sich aber dabei auch eifrig den Naturwissenschaften. 1834 wurde er Candidat der Theologie, kam aber bereits am 1. April dieses Jahres als Lehrer der Naturwissenschaften an die Forstlehranstalt zu Eisenach, wo er bis zum Schluss des Sommer-Semesters 1838 thätig war. Im Jahre 1843 übernahm Senft auch an dem dort neu errichteten Realgymnasium die Professur für Naturwissenschaften, legte diese Function jedoch 1875 infolge eingetretener Schwerhörigkeit wieder nieder.

Senft fasste schon von früher Jugend an, veranlasst durch die naturwissenschaftlichen Beschäftigungen seines Vaters, Großvaters und Onkels große Liebe für die Naturwissenschaften, namentlich für Mineralogie, Botanik und Insectenkunde. Diese Zweige, zu denen später noch Chemie und Physik traten, pflegte er bis in sein hohes Alter mit treuer Liebe. Seine Stellung an der Forstlehranstalt veranlasste ihn hauptsächlich die Beziehungen des Bodens zur Pflanzenwelt zu bearbeiten, er wandte seine Studien namentlich den Verwitterungserscheinungen, Umwandlungen und Dissociationen der Mineralkörper zu; speciell untersuchte er die Zersetzungen, welche die Mineralien und Felsarten durch die Humus- und Torfsubstanzen erleiden und gelangte dabei zu sehr wichtigen Resultaten.

Schriften: Lehrbuch der forstlichen Gebirgs- und Bodenkunde, 1848; Classification und Beschreibung der Felsarten, 1856; Lehrbuch der forstlichen Geognosie, Bodenkunde und Chemie, 1857 (zugl. als 2. Aufl. vom Lehrbuch der forstlichen Gebirgs- und Bodenkunde); Die Humus-, Marsch-, Torf- und Limnitbildungen, 1862; Steinschutt und Erdboden, 1867, 2. Aufl. u. d. T. Lehrbuch der Gebirgs- und Bodenkunde, 1878; Die krystallischen Felsgemengtheile nach ihrer Natur und Umwandlung, 1868; Der Felsschutt und Erdboden, 1876; Synopsis der Mineralogie und Geographie 1876—1877, 3 Bde. (als Fortsetzung von Leunis Synopsis); Der Erdboden und sein Verhalten zur Pflanzenwelt, 1888. Schw.

Senker, s. Ableger. Gt.

Senkfaschinenwände. Dieselben, welche auch Hakenbuhnen heißen, werden auf folgendem Wege hergestellt. In der Richtung des geplanten Bauwerkes, d. i. bei Buhnen (s. Sperrbauten) senkrecht auf die Uferlinie, werden Pfähle in Abständen von 1·3 bis 1·5 m paarweise mittelst der Handramme in den Boden fest eingetrieben. Die paarweise gestellten Pfähle haben eine innere lichte Entfernung, derart, dass die vermittelst eingebundener Steine hergestellten Senkfaschinen zwischen dieselben eingelegt werden können. Hiebei darf der Durchmesser der Faschinen ungefähr zwischen 38—45 cm schwanken. Die Pfähle und damit der gesammte Bau müssen je-

doch unter dem niedrigsten Wasserstande gehalten werden, damit ihm Hochwasser und Eisgang nichts anhaben kann. Auf die zwei Pfahlreihen werden Holmhölzer aufgezapft und mittelst Zangen oder Querhölzern untereinander verbunden. Fr.

Senkgrube, s. v. w. Sickergrube (s. d.) Gt.

Senkgruben sind ein Ersatz für Unrathscanäle und bestehen aus gemauerten Räumen unter dem Erdhorizonte. Die Senkgruben müssen möglichst wasserdicht sein. Das sie umschließende Mauerwerk wird daher in Cement gelegt und äußerlich noch überdies mit einer Tegelschichte umgeben. Außerdem sind Senkgruben mit einem gepflasterten Boden zu versehen und derart einzuwölben, dass auf die Wölbung noch eine 30—60 cm dicke Erdschichte zu liegen kommt. In die Gewölbdecke werden die zur Reinigung der Grube erforderlichen, gut verschließbaren Aufbruchsöffnungen hergestellt. Damit sie nicht zu oft gereinigt werden müssen, erhalten sie eine Länge, Breite und Höhe von je 3 m. Fr.

Senkhölzer sind jene Trifthölzer, die infolge ihres bedeutenderen Gewichtes das Vermögen, sich schwimmend fortzubringen, verloren haben und auf der Sohle des Triftbaches liegen bleiben. Das Quantum von Senkholz lässt sich im vorhinein schwer bestimmen, den selbes ist von verschiedenen Umständen abhängig, so zwar, vom Trockengrade des Trifthholzes, von der Holzart, bezw. specifischem Gewicht des Trifthholzes und von der Triftdauer, d. h. von dem Umfange der Frist, während welcher die Trifthölzer im Wasser verbleiben müssen. (S. Triftbetrieb). Fr.

Senne, die, s. v. w. Arche oder Leine, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 342. — Hartig, Lexik., p. 485. — Laube, Jagdbrevier, p. 258. — Sanders, Wb. II., p. 1080. E. v. D.

Senon, s. Kreide. v. O.

Sensel, das. „Sensel: also nennen einige die Wand oder die untere Schärfe an des Hirsches Schale." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 342. E. v. D.

Separieren, verb. trans, s. v. w. scheiden, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 125. — Sanders, Wb. II, p. 1080. E. v. D.

Septarien sind Concretionen, die aus hellgrauem Kalk bestehen und die Form von abgeplatteten Kugeln oder Ellipsoiden besitzen, deren größter Durchmesser von 0·1 bis 1·0 m schwankt. Äußerlich ziemlich geglättet, sind sie im Innern von zahlreichen, sich im Mittelpunkte häufenden, außen nirgends sichtbar werdenden Klüften und Sprüngen durchsetzt, deren Flächen mehr oder weniger starke krystallinische Überzüge von meist strontianhaltigem, braungelb gefärbtem Kalkspath zeigen. Die Septarien liegen in einem tertiären (oligocänen) Thon, der darnach Septarienthon genannt worden ist. Der Septarienthon ist in Norddeutschland als Liegendes der Braunkohlenbildungen verbreitet. Zu Tage anstehend und durch große Gruben aufgeschlossen, findet er sich z. B. bei Hermsdorf, nördlich von Berlin. Er ist als ein ziemlich fetter, im feuchten Zustande äußerst plastischer Thon zu bezeichnen, der neben Septarien auch noch Gipskrystalle, Schwefelkiesknollen, Thoneisensteinnieren und zahlreiche Versteinerungen enthält. v. O.

Sericin (Seidenleim) ist ein Albuminoid, das als Schicht den massiven Kern des Seidenfadens umhüllt; es ist in Seifenwasser und alkalischen Flüssigkeiten löslich; die wässerige Lösung gelatinirt beim Erkalten wie Leim und wird durch Gerbsäure und Alkohol gefällt. Der Seidenleim ertheilt dem Coconfaden eine gewisse Rauhigkeit, die ihn zu manchen Zwecken der Verwendung, besonders zur Aufnahme von Farbstoffen, ungeeignet macht. Zu gewissen Zwecken, wie z. B. zur Verfertigung von Crepp, Blonden, Beuteltüchern u. s. w. wird der Seide das Sericin belassen. v. Gn.

Sericit (serica, seidene Zeuge), ist ein heller Kaliglimmer, der nicht in deutlichen Blättchen oder Schüppchen ausgebildet ist, sondern als feinfaseriger, meist licht grünlichgelber Filz, der einen seidenartigen Glanz besitzt. Er kommt im Gneiß (Döbeln in Sachsen) und im Taunusschiefer vor. v. O.

Serpentin ist ein amorphes oder kryptokrystallinisches Mineral, welches durch Umbildung aus anderen Mineralien, meist aus Olivin, hervorgegangen ist. Es enthält 43·48 Kieselsäure, 43·48 Magnesia und 13·04 Wasser, eine Zusammensetzung, die der Formel

$$H_2 Mg_3 Si_2 O_8 + H_2O.$$

entspricht. Es findet sich in mächtigen Stöcken, Lagern oder Gängen von düster grünen, seltener braunen Farben, häufig mit dunklen, flammigen oder geaderten Zeichnungen; auch eingesprengt in Kalk- und anderen Gesteinen. Serpentin ist sehr verbreitet, z. B. Aggsbach, Gurhof in Österreich, Gastein und Fusch in Salzburg, Arautbat in Steiermark, Fassa in Tirol, Treßnitz in Böhmen, Hrubschitz in Mähren, Dobschau in Ungarn, im Erzgebirge, Fichtelgebirge, Schlesien u. s. w. Serpentinfels liefert im allgemeinen einen sehr unfruchtbaren Boden. Er zersetzt sich, wenn auch nur sehr allmählich, unter Abscheidung von Kieselsäure und Bildung von kohlensaurem Magnesium, $Mg\,CO_3$ v. O.

Serpentinverschluss, s. Verschluss. D. R.

Serpula ist eine Würmergattung, deren Arten theils fossil sind, theils jetzt noch leben. Die Würmer besitzen lange solide Kalkröhren, welche sehr mannigfaltig gestaltet sind (unregelmäßig gebogen, auch spiral gewunden, frei oder häufiger an fremden Körpern angeheftet); sie treten einzeln oder zu Gruppen vereinigt auf. Serpula lumbricalis im braunen Jura, S. gordialis in der Kreide (Pläner) sind wichtige fossile Arten. v. O.

Serratula tinctoria L., Färberscharte. Ausdauernde Pflanze aus der Familie der Compositen, Abtheilung der Röhrenblütler (Tubuliflorae). Stengel straff aufrecht, 0·6 bis 1 m hoch, bis zu dem Blütenstand einfach, beblättert; Blätter sammt dem Stengel kahl, scharf eingeschnitten-gesägt, grundständige langgestielt, theils einfach, breit lanzettförmig, theils leierförmig-fiedertheilig, stengelständige fiederspaltig; Blütenkörbchen zahlreich, in länglicher doldentraubiger Rispe, mit walziger, ziegel-

schuppiger, meist purpurner Korbhülle und purpurnen Röhrenblüten. Auf Waldwiesen, in Laubwäldern ebener und gebirgiger Gegenden verbreitet, doch nicht überall, auch als Färbepflanze gebaut. Blüht vom Juli bis September. Wm.

Serumalbumin ist der Hauptbestandtheil des Blutserums. Um es zu gewinnen, läßt man frisches Blut gerinnen, zerschneidet den Blutkuchen in Stückchen, läßt abtropfen und dampft die licht gefärbte Flüssigkeit unter 50° zur Trockne ein. Es dient in der Cattundruckerei als Beize, ferner als Klärmittel für Zuckerlösungen. v. Gn.

Servituten, s. Dienstbarkeiten. D. R.

Servitutenablösung. Die Ablösung von Servituten, Forstberechtigungen, kann entweder durch eine Natural- oder Geldrente, ein Geldcapital oder ein Grundstück erfolgen, je nachdem hiefür gesetzliche Bestimmungen oder nur die Vereinbarung der Betheiligten in Betracht kommen. Bei der Bestimmung des Ablösungscapitals und des abzutretenden Waldes wird die Waldwertrechnung in ihre Rechte eintreten.

Das Ablösungscapital ist durch Capitalisierung der Berechtigungsrente (r) zu ermitteln, also nach der Formel $\frac{r}{0{\cdot}0\,p}$, wenn man mit p den Zinsfuß bezeichnet. Die Festsetzung des Zinsfußes ist hier eine schwierige Sache und erfordert sehr eingehende Erwägungen. Einfach den forstlichen Zinsfuß zu nehmen, ist unzweckmäßig, weil dieser aus bestimmten Gründen unter dem landesüblichen steht. Jedenfalls hat das Ablösungscapital dem Berechtigten volle Entschädigung zu gewähren; es muss mithin dasselbe so hoch bemessen sein, dass es, sicher ausgeliehen, dieselbe Einnahme gewährt wie die sonst fortbestehende Berechtigung. Soll die Ablösung durch Abtretung von Wald erfolgen, so kann gefordert werden, dass entweder nur der Waldwert des abzutretenden Grundstückes dem Capitalwerte der Berechtigungsrente entspricht, oder dass dem Berechtigten freisteht, die entsprechende Einnahme jährlich nachhaltig aus dem ihm überlassenen Walde zu beziehen. Im ersteren Falle kann es sich um Abtretung eines holzleeren oder eines bestockten Waldbodens handeln. Bei holzleerem Boden kommt natürlich nur der Bodenwert in Betracht. Wird der Bodenwert für 1 ha der abzutretenden Fläche mit B und der Capitalswert der Berechtigungsrente mit C bezeichnet, so hat der Berechtigte $\frac{C}{B}$ Hektar zu erhalten. Bei bestocktem Boden ist der Waldwert in Ansatz zu bringen. Beträgt derselbe für 1 ha W, so wird die abzutretende Waldfläche gleich sein $\frac{C}{W}$ Hektar. Der Waldwert ist als Walderwartungswert oder Waldkostenwert aufzufassen.

Wenn dem Berechtigten ein nachhaltig zu bewirtschaftender Wald abgetreten werden soll, so ist Folgendes zu beachten. Zur Bestimmung der Flächengröße ist der erntekostenfreie Wert der Berechtigung durch den auf die Flächeneinheit entfallenden Waldreinertrag zu dividieren. Eigentlich müsste der betreffende Waldtheil neben dem normalen Zuwachse auch dem normalen Altersclassenverhältnis entsprechen, zum wenigsten muss aber der Wert der Bestände den Normalvorrathswert erreichen. Den Berechnungen ist die finanzielle Umtriebszeit zugrunde zu legen. Nr.

Sesia Fabr., Glasschwärmer, Gattung der Familie Sesiaria (s. d.), Ordnung Lepidoptera (s. d.), ausgezeichnet durch schlanken, weiß, gelb oder roth geringelten Hinterleib; 12 Rippen auf den Vorderflügeln; Ränder und eine Querbinde hinter der Mitte dicht beschuppt, drei glashelle Felder abgrenzend. Brustschild meist gezeichnet. Raupen 16füßig, bohrend lebend; weißlich oder weißröthlich. Verpuppung im Innern der Pflanze. Flugzeit: von Juni an; Tagflug. Eier mit Vorliebe an rindenrissiges Material. Generation ein- und zweijährig. Die Raupen der meisten Arten leben innerhalb grobborkiger Rinde; Tipuliformis in der Markröhre des Johannisbeerstrauches. Forstliche Bedeutung jedenfalls nur gering.

1. S. cephiformis Ochs. entwickelt sich in der Borke an den durch Aecidium (Peridermium) elatinum hervorgerufenen Tannenkröpfen und trägt wohl auch dazu bei, dass die Rinde frühzeitig abfällt, wodurch der Holzkörper der Kröpfe bloßgelegt und den Fäulniserregern die Pforten geöffnet werden. Schmetterling glänzend schwarz; Beine, Afterbüschel und alle übrigen Körperzeichnungen leuchtendgelb; Saumbinde der Vorderflügel blauschwarz; Saumfeld zwischen den Rippen mit feinen, goldglänzenden, nach dem Saum ziehenden Streifchen. Vorderflügellänge*): 8—9 mm.

2. S. culiciformis Lin. entwickelt sich in den grobborkigen Maserstöcken von Erlen und Birken; geht aber wohl auch höher hinauf. Länge des Vorderflügels 9 bis 10 mm; blauschwarz; der ganze vierte Hinterleibsring hochroth; die Palpen unterseits orangefarbig. Mit dieser Art kommt, unter Birkenrinde (zwischen Rinde und Holz sich entwickelnd).

3. S. scoliiformis Lasp. vor; blauschwarz; Schulterdecken und zweiter und vierter Hinterleibsring schmal citronengelb gerandet; Afterbusch orangeroth; Flügellänge 12—14 mm.

4. S. spheciformis Fabr., blauschwarz, die Schulterdecken, der zweite Hinterleibsring ober-, der vierte unterseits schmal hellgelb gesäumt. Flügellänge 11—13 mm.

Außerdem sind noch zu erwähnen: S. asiliformis Rott. und S. nomadaeformis Ochs. an Eichen, erstere besonders an Eichenstöcken (Niederwald); S. tabaniformis Rott. an Pappeln, besonders an Aspen und Schwarzpappeln. Hschl.

Sesiaria (Sesiidae), Glasschwärmer, Familie der Ordnung Lepidoptera (s. d.), enthält nachstehend charakterisierte Gattungen:

1. Fühler fadenförmig, ohne Haarpinsel an der Spitze; jene des ♂ doppelt gekämmt; Augen klein; Rüssel sehr kurz, aber gerollt; s. Gattung Bembecia.

*) Von der Wurzel des Flügels bis zur Spitze gemessen.

1. Fühler nach vorne mehr oder weniger verdickt, an der Spitze mit Haarpinsel.
2. Rüssel ein deutlicher Spiralrüssel, hornig; letzter Hinterleibsring mit einem starken fächerartigen Haarbusch; s. Gattung Sesia.
2. Rüssel nur aus zwei weichen kurzen, zäpfchenförmigen Theilen gebildet; Fühler innenseits mit kurzen Anhangplatten; letzter Hinterleibsring nur beim ♂ mit Haarbusch; s. Gattung Trochilia. Hschl.

Sesquioxyd nennt man eine der Oxydationsstufen, u. zw. die zwischen Oxyd und Superoxyd stehende. v. Gn.

Seta, Fühlerborste bei den Dipteren, s. d. Hschl.

Setter, der, s. Vorstehhund. E. v. D.

Setzen, verb. trans., intrans. u. reflex.

1. S. v. w. gebären bei allem nützlichen Haarwild; vgl. frischen, wölfen, schütten, bringen. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 19. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18, 25, 29, 31, 37. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 281. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 294. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 342. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 102. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 5. — Hartig, Lexik., p. 487. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 10.

2. S. v. w. aufsetzen, von Geweihen und Gehörnen, z. B.: „So er (der Hirsch) vollkommen ein Jahr alt ist, so setzet er Spieße, nach dem andern Gabeln oder wohl wieder Spieße, nach dem dritten sechs, wohl auch acht Enden." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 60. — Pärson, l. c., fol. 18.

3. „Der Hase setzet sich in den Sitz oder lagert sich in sein Lager." Pärson, l. c., fol. 81. — Hartig, Lexik., p. 142. — Kobell, Wildanger, p. 106.

4. „Assis! oder Setz' dich! spricht man zum Hühnerhunde, wenn er das Apportierte sitzend überreichen soll." Hartig, l. c., p. 46.

5. Jemanden einen Weidmann setzen nannte man es, wenn man es versuchte, jemanden durch irgend welche Zauberformeln oder „Jägerkunst" den Anlauf zu verderben, ihm den Schuss unsicher zu machen ꝛc. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 182. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 247. — Hoffmann, Die Waldschnepfe, p. 25. — Sanders, Wb. II., p. 1081. E. v. D.

Setzhase, der, s. v. w. Satzhase, s. d. und Häsin. Hartig, Lexik., p. 487. — Laube, Jagdbrevier, p. 305. E. v. D.

Setzholz, s. v. w. Steckholz, s. Forstculturgeräthe 6 a, b. Gt.

Setzling, ein hin und wieder für Steckling (s. d.) gebrauchter Ausdruck. Gt.

Setzstab. Mit dem Ausdrucke „Setzstäbe" belegt K. Gayer (Waldbau, 1882, p. 371) alle diejenigen Vorstecher, die einen schweren eisernen Dorn an eisernem Stiele tragen, mit Hilfe dessen jener in den Boden gestoßen wird. Es zählt hiezu das Wartenberg'sche Pflanzeisen (s. d.) mit seinem halbkegelförmigen Dorne, dann sind aber auch die Abänderungen desselben mit dreikantigem (pyramidenförmigen) Dorne hieher zu rechnen (s. Forstculturgeräthe 6. b, b b). Gt.

Setzstange, s. Freipflanzung 2. Gt.

Setzwage, dasselbe wie Schrotwage, siehe Bergwage. Lr.

Setzzeit, die, ist für jede Wildart die Zeit, in welcher die weiblichen Thiere setzen (s. d., 1). Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 342. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 295. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1794, p. 3. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 5. — Sylvan, 1817/18, p. 40. E. v. D.

Seutter v., Johann Georg Freiherr von Lötzen, geb. 13. Juni 1769 in Altheim (bei Ulm), gest. 24. December 1833 in Ludwigsburg, kam 1787 auf das Gymnasium zu Ulm und sollte dann Jurisprudenz studieren. Da ihm jedoch infolge des plötzliches Todes seines Vaters hiezu die Mittel fehlten, so widmete er sich dem Forstfache. Der Magistrat von Ulm sicherte ihm mit Rücksicht auf die Verdienste seines Vaters, welcher Patrizier und Oberforstmeister von Ulm gewesen war, das Oberforstamt Altheim zu, gestattete ihm 5 Jahre zur praktischen Vorbereitung und unterstützte ihn noch während dieser Zeit pecuniär. Seutter trat daher 1790 in die Karlsschule zu Stuttgart ein, wurde nach Vollendung seiner Studien Jagdjunker bei dem Jagdamt zu Karlsruhe, practicierte daneben bei dem Oberförster Kiefer zu Grotzingen und lernte hier den Flößereibetrieb auf der Murg kennen. 1795 übernahm Seutter das Oberforstamt Altheim, entwarf 1796 einen Wirtschaftsplan über die Ulmischen Forste, legte 1800 eine Ulmische Forstordnung vor, welche vom Magistrat um 1802 zum Gesetz erhoben wurde. Als Ulm an die Krone von Bayern fiel, wurde Seutter 1803 zum General-Landesdirectionsrath in München ernannt, kehrte jedoch schon nach zwei Monaten wieder als Forstinspector nach Ulm zurück, wo er 1804 eine Forstorganisation entwarf, die 1805 in Kraft trat. 1810 kam Ulm unter württembergische Landeshoheit, bei welcher Gelegenheit Seutter als Oberforstmeister des Ulmer Oberforstes in württembergische Dienste trat und 1811 das Freiherrn-Diplom erhielt. 1817 wurde Seutter zum Director des kgl. Forstrathes ernannt. Seine erste und wichtigste Aufgabe in dieser Stellung war die Reorganisation des württembergischen Forstwesens, welche schon durch Edict vom 7. Juni 1818 publiciert wurde. 1824 wurde er wegen Reduction des Forstrathes zum Director der Finanzkammer in Ludwigsburg ernannt, wo er bis zu seinem Tode wirkte.

Außerordentlich thätiger Mann mit großem organisatorischen Talent, welcher für das württembergische Forstwesen eine neue Aera begründete. Auf verschiedenen Gebieten der Forstwissenschaft hat Seutter ebenfalls Tüchtiges geleistet, Botanik war sein Lieblingsstudium, aber auch die Forstdirectionslehre, Forsteinrichtung und Holzmeskunde sind durch ihn in bemerkens-

werter Weise gefördert worden. Seine naturwissenschaftlichen Sammlungen sind an die Akademie Hohenheim übergegangen.

Schriften: Entwurf der Grundsätze über den Bestand und die jährliche Benützung sämmtlicher Ulm'scher Waldungen; 1797; Über Wachsthum, Bewirtschaftung, und Behandlung der Buchenwaldungen, 1799; Reichsstadt-Ulm'sche Forstordnung, nebst eingefügter Instruction für den Jäger und Holzwärter, 1802; Versuch einer Darstellung der allgemeinen Grundsätze der Forstwirtschaft nach ihren Verhältnissen zur Staats-, Communal- und Landwirthschaft, 1804; Tarif zur Preisbestimmung der Bau- und Werkholzstämme, 1800; Dienstinstruction für das königlich bayrische Forstpersonal, 1807; Anleitung zur Anlage und Behandlung der Seen und Baumschulen, 1807; Vollständiges Handbuch der Forstwissenschaft, 1808—1810 (von den projectierten drei Bänden ist nur der erste in zwei Theilen: Allgemeine Ansicht der Forstwissenschaft und Regeln der Holzzucht und Holzverwertung, 1808 und die Forstbotanik, 1810 erschienen); Ansichten über das Studium der Forstwissenschaft mit vorzüglicher Beziehung auf das Königreich Bayern, 1809; Grundsätze der Wertbestimmung der Waldungen und ihre Anwendung zur Würdigung des Wertes der Forstwissenschaft eines Staates, 1814; Über die gegenwärtige Theuerung der Brodfrüchte und anderer Lebensmittel, ihre Ursachen und die Mittel ihrer Abwendung und künftigen Verhütung, 1817; Theorie der Erzeugung und Verwendung des Düngers und seiner Surrogate, 1819; Über Steuerbewilligung und Besteuerung in Württemberg, 1819; Bemerkungen über den Vortrag des Herrn v. Zahn, die Forstorganisation betreffend, 1820; Über die Einführung der Hackwaldwirtschaft in einigen Gegenden des Königreichs Württemberg, mit besonderer Beziehung auf die Abhandlung: Prüfung der Cotta'schen Bodenfeldwirtschaft nach Theorie und Erfahrung, 1820; Abriss der gegenwärtigen Forstverfassung Württembergs nebst Darlegung einiger, bis jetzt für die Administration erhaltenen Resultate, 1820; die Staatswirtschaft auf Grundlage der Nationalökonomie in ihrer Anwendung auf die innere Staatsverwaltung, die Begründung eines gerechten Auflagesystems, 1823; Über den Bestand und die Behauptung des forstlichen Regales, 1824; Über die Verwaltung der Staatsdomänen, sowie der Domänengefälle und Rechte, 1825. Schw.

Sevenbaum, s. Juniperus Sabina. Wm.

Sexualzellen, s. Fortpflanzung. Hg.

Sichel, die, oder Sichelfeder, Bezeichnung für die sichelförmigen Steuerfedern im Spiel des Birk- und eventuell des Rackelhahnes. Hartig, Lexik., p. 78. — Weidmann, XIV., p. 405. — Sanders, Wb. II, p. 1089. E. v. D.

Sichel, Sichelfisch, Sichling, s. Ziege. Hcke.

Sichelschnäbler, der, s. Sichler. E. v. D.

Sicherheit bei Hochbauten. Bei Erbauung eines Gebäudes sind einerseits alle jene Vorsichtsmaßregeln zu treffen, wodurch bei einem allfälligen Ausbruche eines Brandes, das Umsichgreifen des Feuers nach Möglichkeit hintangehalten wird, dürfen aber auch andererseits die gebotenen Rücksichten auf die Sicherheit der Personen und ihres beweglichen Eigenthumes nicht außeracht gelassen werden.

Als wesentliche Vorkehrungen für den Zweck der Feuersicherheit der Gebäude können im allgemeinen nachstehende Maßnahmen gelten: Das Einwölben der ebenerdigen Räume; bei hölzernen Deckenconstructionen soll zwischen den Tragbalken und den Fußbodenhölzern des höheren Geschosses eine entsprechend starke Schuttschichte eingelagert werden; Stallungen, Futterkammern und Holzlagen sind zu mauern und mit feuersicheren Decken und Dachungen zu versehen; enge Rauchröhren müssen sowohl unterm als auch im Dachraume 40 cm hohe Seitenöffnungen erhalten, die durch zwei in einem Falz laufende eiserne Putzthürchen zu verschließen sind; allfälliges Holzwerk in der Nähe der Putzthürchen muss mit Eisenblech beschlagen werden; die Dächer selber sind mit einem feuersicheren Materiale einzudecken, als Ziegeln, Schiefer, Metall u. dgl.; die Dachbodenstiege ist an der Einmündung in den Bodenraum mit einer eisernen Thüre und einem Thürstock aus Stein abzuschließen und der Dachboden mit einem feuerfesten Materiale abzupflastern; bei langen Dächern sind alle 30 m Brandmauern, u. zw. mindestens 15 cm über die Dachfläche hinaus anzubringen; Thüren innerhalb derselben aus Eisen herzustellen; verputzte Holzwände können ausnahmsweise nur dort als Zwischenwände in Anwendung kommen, wo in unmittelbarer Nähe keine Feuerung angeordnet ist; endlich soll jedes Gebäude nach Möglichkeit einen Hausbrunnen erhalten.

Die Vorkehrungen, welche die Sicherheit und den Schutz der Personen bezwecken, bestehen in erster Linie in der Festigkeit der gesammten Bestandtheile des Gebäudes, im weiteren müssen zur Beseitigung nachtheiliger Einflüsse auf die Gesundheit die Wohnräume, dann die Höhe entsprechend bemessen und für letztere wenigstens 25% der gesammten Bauarea belassen werden. Die ebenerdigen Räume müssen mindestens 15 cm über dem Straßenniveau liegen. Mit Rücksicht auf die Sicherheit des Eigenthumes sind an allen Thüren gut sperrbare Schlösser anzubringen, die Fenster des Erdgeschoßes mit gut eingemauerten Eisengitter zu versehen (Stabweite = 15 cm) und die Hofräume mit 2·8 m hohen Einfriedungsmauern abzuschließen. Cassenzimmer sind abzuwölben; desgleichen ist auch ein gewölbartiger Abschluss unter den Fußböden nothwendig. Die Fenster müssen mit Gittern und mit eisernen Fensterläden und die Eingangsöffnungen durch eiserne Doppelthüren abgeschlossen werden (s. Gebäude). Fr.

Sicherheits- oder Stabilitäts-Coefficient. Es ist das jene Ziffer, mit der eine theoretisch gerechnete Dimension irgend eines Bauwerkes, als Klausdammstärke, Breite von Mauern, Gewölben, Rechengebäuden, oder Stärke der Hanf- oder Drahtseile multipliciert werden muss, um den erforderlichen Grad der Sicherheit zu erreichen.

Klausdämme. Mit rechteckigem Querschnitt ist die Stabilität:

$S = \frac{1}{2} b^2.h.p.l = \frac{b}{2} b.h.p.l$ Nachdem b die Breite, h die Höhe, p das Gewicht und l die Länge des Klausdammes ist, so ist auch b.h.p.l gleich das Gewicht g des Dammkörpers. Es ist somit $S = \frac{b}{2} g$ und das statische Moment des Wasserdruckes $M = D\frac{1}{3}.h$.

Pechmann empfiehlt, dem Klauskörper das dreifache Gewicht des Wasserdruckes $3D = G$ zu geben. Es ist daher, wenn $m = s$ und wenn für $b = h\sqrt{\frac{s}{3p}}$ gesetzt wird,

$$3D\frac{h}{2}\sqrt{\frac{s}{3p}} = D\frac{h}{3}.\int;$$

$$\int = 4{\cdot}5\sqrt{\frac{s}{3p}}.$$

Werden für $s = 1000$ kg (specifisches Gewicht des Wassers) und für p 1500 kg angenommen, so ist $\int = 2.12$. Erfahrungsgemäß genügt für mittlere Verhältnisse ein Sicherheitscoëfficient von 1·65 bis 1·75 und für ungünstige ein solcher von 2·15 bis 2·50. Bei allen hölzernen Bestandtheilen eines Rechengebäudes u. s. w. muss dagegen eine zehnfache Sicherheit angenommen werden, während der zulässigen Inanspruchnahme der Hanf- oder Drahtseile nur ein Fünftel in Rechnung gezogen werden darf. Fr.

Sicherheitssteine nennt man besonders diejenigen Steine, welche zur Festlegung des Schneisennetzes (s. d.) gesetzt werden. Es ist auch gebräuchlich, die Steine am Umfange der Nichtholzbodenflächen als Sicherheitssteine zu bezeichnen. Statt der Sicherheitssteine kann man dauerhafte Pfähle, versenkte Drainröhren oder Sicherheitslachtern anwenden. Die Sicherheitszeichen am Eintheilungsnetz werden durch ein Revier fortlaufend numeriert. Auf den Steinen werden die Nummern eingehauen; bei den Lachtern erfolgt auf Natursteinen, die passend liegen, das Einhauen eines Kreuzes (zur deutlicheren Bestimmung des Punktes) und der Nummer. Die Nummern 2c. an den Sicherheitszeichen werden roth gefärbt — zum Unterschied von den Grenzzeichen, welche schwarze Färbung erhalten.

Sicherheitspfählen werden am besten die Nummern mit dem Göhler'schen Numerierapparat aufgeschlagen. Bei versenkten Drainröhren muss man in der Nähe Controlzeichen mit der Nummer anbringen. Die Sicherheitszeichen sollen immer an derselben Seite der Schneisen, Wirtschaftsstreifen und der zur Eintheilung benützten Nichtholzbodenflächen (Wege, Bäche 2c.) stehen. Bei denjenigen Trennungslinien, welche als Wirtschaftsstreifen gelten, wählt man gewöhnlich den Nordrand, bei den übrigen Schneisen den Ostrand zum Setzen der Sicherheitssteine. Für eine eventuelle Verlängerung der Schneisen und die genaue Bezeichnung der Kreuzpunkte im Schneisennetz ist es am besten, die Mittellinien der Schneisen zu versteinen, bezw. mit versenkten Drainröhren zu versehen. Durch letztere wird der Holztransport am wenigsten gestört. Da die Sicherheitspunkte zum Anbinden der Nachträge und zur Festlegung des Schneisennetzes dienen, so darf mit denselben nicht gespart werden. Selbstverständlich müssen an allen Kreuzungen und Brechpunkten der Schneisen solche Zeichen stehen, außerdem aber sollen sie höchstens 150 m von einander entfernt sein. Im gebirgigen Terrain sind sie so zu stellen, dass man sie möglichst weit sehen kann. Die Sicherheitszeichen werden mit ihren Nummern selbstverständlich in die Specialkarten eingetragen. Nr.

Sicherheitsstreifen, s. Loshieb. Gt.

Sichern, verb. intrans., s. v. w. verhoffen, meist nur von Raubzeug, seltener von nützlichem Haarwild. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 182. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 77. — Hartig, Lexik., p. 488. — Kobell, Wildanger, p. 488. — Wurm, Auerwild, p. 11. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 227. — Diezel, Niederjagd II., p. 386. — Sanders, Wb. II, p. 1090. E. v. D.

Sichtigkeit der Luft, die Durchlässigkeit der Luft für Lichtstrahlen; bei sehr sichtiger Luft hat man eine gute Fernsicht, große Sichtigkeit gilt als Vorbote regnerischen Wetters. Gßn.

Sicke oder Sieke, die, principiell für das Weibchen bei der Wachtel, den Drosseln und kleinen Vögeln. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 342. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. II, 1746, I., fol. 51. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 294. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 384. — Hartig, Lexik., p. 489. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Sanders, Wb. II., p. 1095. E. v. D.

Sickerdohlen müssen dann angelegt werden, wenn ein Waldweg in einem wasserhältigen Boden oder in einer Örtlichkeit geführt wird, wo allenfalls ein Erweichen des Wegkörpers durch Einwirkung unterirdischer Quellen zu befürchten steht. Die Sickerdohlen sind gewöhnlich 30—50 cm breit und tief und wird der Raum zwischen den aus Steinen hergestellten Lücken mit groben Rollsteinen lose ausgefüllt, mit Nadelholzästen, Moos oder Rasen gedeckt und dann mit Erde überschüttet. Die Sickerdohlen werden parallel zur Wegachse, u. zw. in der Mitte und nach Bedarf allenfalls noch zwei tiefere an den Seiten, jedoch mit der Sohle etwas höher als die Sohle der Straßengräben angelegt, damit das Wasser in letztere abgeleitet werden könne. Fr.

Sickergraben ist ein der Regelung des Bodenwassers dienender Graben, der das Wasser nicht, dem Gefälle folgend, abführt, sondern nur auffängt und, soweit es nicht verdunstet, in den Boden einsickern lässt (s. Stückgraben, Wasserstandspflege, Heideaufforstung sub 4 c). Gt.

Sickergrube ist eine mehr oder weniger umfangreiche, zu dem Zwecke im Boden gefertigte Grube, das in diesem vorhandene Wasser aufzunehmen und so lange zu halten, bis es durch Verdunstung oder Einsickerung verschwun-

den ist. Diese Gruben ziehen ein Übermass von Wasser aus der Oberfläche des Bodens ab, halten dasselbe aber auch an einer gewissen Stelle, und sichern so dem Boden eine angemessene Feuchtigkeit (s. Wasserstandspflege, Freipflanzung 1 h, bb, Vorbereitungsschlag 6). Gt.

Siebenschläfer, s. Schlafmäuse. Hschl.

Siebröhren, s. Bast. Hg.

Siebtipfel, s. Bast. Hg.

Siegel's Seilbahn. Dieselbe besteht aus zwei parallelen, unter einem Winkel geneigten Fahrbahnen mit Längs- und Querschwellen, aus zwei Seilscheiben, über welche ein endloses Drahtseil läuft, das mitten zwischen den Schienen der beiden Fahrbahnen über kleine Holzrollen weiter geführt wird, aus den Fahrmitteln und aus einen Motor, mittelst dessen die eine der beiden Seilscheiben angetrieben wird. Die Achsen der Seilscheiben sind vertical oder etwas schief gestellt; die der Antriebsscheibe entgegengesetzte Seilscheibe ist, wie bei der Seilbahn System Hodyson, mit einer selbstthätigen Spannvorrichtung verbunden. Die Fahrmittel sind gewöhnlich Rollwägen und haben klauenartige Fangapparate, d. i. Halbkugeln mit federndem Hebel, welche beim Transporte die im Seile angebrachten Kugeln umfassen. Diese Verbindung ist fest und kann an der Endstation leicht gelöset werden.

Die Anfangs- und Endstation erhält ein hölzernes Podium mit Schiebebühnen, auf denen die Lasten nach Erfordernis zu- und abgeschoben werden können. Unter den bisher zur Anwendung gelangten Seilbahnen dürfte dieses System zu den besseren zu zählen sein (s. Drahtseilbahnen Hodyson, Müller). Fr.

Siele, die, s. Suhle. E. v. D.

Sieme, die, s. v. w. Seime, s. d. Laube, Jagdbrevier, p. 310. E. v. D.

Sierstorpff, Kaspar Heinrich Freiherr v., geb. 19. Mai 1750 in Hildesheim, gest. 29. März 1842 in Braunschweig, lebte nach Beendigung seiner Studien am kurmainzischen Hofe zu Regensburg, machte dann größere Reisen und trat 1783 als Jägermeister in braunschweigische Dienste, 1788 wurde er zum Oberjägermeister befördert und im Mai 1789 mit der Generalaufsicht über das Forst- und Jagdwesen im Herzogthum Braunschweig und Fürstenthum Blankenburg beauftragt. Nach Gründung des Königreichs Westfalen wurde Sierstorpff 1808 zum Conservateur des eaux et forêts im Ackerdepartement ernannt; als das westfälische Regiment zusammengebrochen war, trat er unter Beibehaltung seines früheren Titels als „Oberjägermeister" mit Sitz und Stimme in das Kammercollegium zu Braunschweig ein. Im Jahre 1828 ernannte ihn der Herzog von Braunschweig infolge einer freimüthigen Äußerung gegenüber dem Herzog von Cambridge zum Oberhofmeister unter Herabsetzung seines bis dahin bezogenen Gehaltes von 2000 Thalern auf die Hälfte. Sierstorpff lehnte Titel und Gehalt ab und bat um seinen Abschied. Der Herzog erklärte ihn jedoch, angeblich wegen verletzter Ehrerbietung, aller Titel, Ämter und Würden für verlustig und verbannte ihn aus dem Lande. Eine zu seinen Gunsten ergangene Entscheidung des herzoglichen Districtsgerichtes zu Braunschweig wurde durch landesherrliche Willkür cassiert.

Als Herzog Wilhelm nach Vertreibung seines Bruders Carl 1830 die Regierung übernommen hatte, wurde Sierstorpff rehabilitiert und trat erst 1834 in den Ruhestand. 1840 erfolgte seine Erhebung in den preußischen Grafenstand.

Sierstorpff war ein nach jeder Richtung vorzüglicher Mann von umfassender allgemeiner Bildung, der seinem Vaterlande langjährige ersprießliche Dienste leistete. Seine Schriften enthalten vortreffliche Beobachtungen und sind dadurch bemerkenswert, dass Sierstorpff in ihnen als einer der ersten bereits den Weg der Specialforschung betreten hat.

Schriften: Einige Bemerkungen über die in dem Winter 1788—1789 erfrorenen Bäume, 1790; Über einige Insectenarten, die den Fichten vorzüglich schädlich sind, und über die Wurmtrocknis der Fichtenwälder des Harzes, 1794; Über die forstmäßige Erziehung, Erhaltung und Benützung der vorzüglichsten inländischen Holzarten nebst einigen Beiträgen, welche das Forstwesen überhaupt betreffen. Erster Theil, welcher die Forstbotanik, die Naturkunde der Bäume überhaupt und die Beschreibung der Eiche enthält, 1796; Bemerkungen auf einer Reise durch die Niederlande nach Paris, größtentheils in Beziehung auf Gemälde und Kunstgegenstände, 1804; Über die forstmäßige Erziehung, Erhaltnng und Benützung der vorzüglichsten inländischen Holzarten. Zweiter Theil, welcher die Beschreibung der Fichte enthält, 1813. Schw.

Sigillaria, s. Steinkohlenformation. v. O.

Signal, das, s. Jagdsignal, Jagdhorn, Ruf. Hartig, Lexik., p. 290. — Sanders, Wb. II. p. 1098. E. v. D.

Signale. Zur Bezeichnung von Punkten, welche während der ganzen Dauer der Aufnahme zu benützen sind (trigonometrische Netzpunkte) werden eigene Signale benützt. Es sind dies 4 bis 5 m lange, am Stammende 12/12 cm behauene Stangen, die an ihrem oberen Ende ein Kreuz aus Brettern oder Blech tragen. Sie werden, um sie auf größere Entfernungen kenntlich zu machen, weiß (selten mit Ölfarbe, meist mit Kalktünche) gestrichen und erhalten am Kreuze, wie es Fig. 718 zeigt, in schwarzer Farbe ihre Bezeichnung. Dieselbe ist an allen Enden der Brettchen vorne und rückwärts angebracht, so dass man sie von jeder Seite aus lesen kann. Um es aufstellen zu können, wird ein entsprechend tiefes Loch gegraben, das Signal einge-

Fig. 718. Vermessungssignal.

setzt und das Ende mit vier entsprechend breiten Brettchen so umgeben, dass selbe auf ca. 10 cm über die Erdfläche hervorragen, worauf der noch übrige Zwischenraum mit Erdreich ausgefüllt, verstampft und mit Steinen verkeilt wird. Die Signale lassen sich dann (wenn z. B. das Instrument über die durch sie bezeichneten Punkte gestellt werden soll) herausheben und genau wieder in dieselbe Stelle zurückversetzen. Zuweilen werden statt der losen Brettchen Signalschuhe verwendet, die aus vier durch Eisenbänder verbundenen Brettchen bestehen. Lr.

Signalstellen, Stationen an den deutschen Küsten, deren Vorsteher (Signalisten) die Aufgabe haben, die Sturmsignale gemäß den telegraphisch erhaltenen Sturmwarnungen (s. d.) zu hissen und den Wortlaut der Depeschen bekanntzugeben, wie auch gewisse vorgeschriebene meteorologische Beobachtungen auszuführen und im Tagebuch einzutragen. Die Signalstellen an der deutschen Küste stehen theils unter der Seewarte in Hamburg (s. d.), u. zw. 45 Stationen, theils sind sie von Provinzialbehörden und Privaten eingerichtet und erhalten nur die Sturmwarnungen der Seewarte; die Zahl dieser betrug im Jahre 1889 bereits 32 und ist in beständiger Zunahme begriffen. Gßn.

Silaus pratensis Bess., Silau. Ausdauernde stattliche kahle Staude aus der Familie der Doldengewächse (Umbelliferae) mit bis 1 m hohem, kantig gefurchtem und wenig verzweigtem Stengel, langgestielten, 3—4fach fiederschnittigen Grundblättern und endständigen, wenigstrahligen, flachen Dolden kleiner grünlichgelber Blüten. Endständige Blattfiedern 3—7-, seitenständige 2—5theilig mit lineal-lanzettlichen Zipfeln, obere Stengelblätter einfach fiederschnittig, Dolden ohne, Döldchen mit mehrblättrigen Hüllen; Früchte eirundlich, mit fünf scharfen, fast geflügelten Hauptrippen auf jeder Hälfte. Auf feuchten Wiesen und Grasplätzen, gemein in Mittel- und Süddeutschland und Österreich in feuchten Gebüschen und Auenwäldern. Blüht vom Juni bis August. Wm.

Silber, Ag = 109, kommt wohl auch gediegen vor, die größte Menge wird jedoch aus Silbererzen gewonnen, u. zw. entweder auf nassem oder trockenem Wege. Bei ersterem unterscheidet man wieder das Verfahren mit Quecksilber (europäische und amerikanische Amalgamation) und das mittelst Auflösung und Fällung. Bei letzterem zerfällt der Process in die Gewinnung von silberhaltigem Blei und in die Abscheidung des Silbers aus silberhaltigem Blei (Abtreiben auf dem Treibherde, Pattinsonieren, Entsilbern des Werkbleies durch Zink, Einbrennen des Silbers). Das Silber hat unter allen Metallen die weißeste Farbe und den stärksten Glanz, es ist sehr dehnbar und geschmeidig, weicher als Kupfer, aber härter als Gold. Das schmelzende Silber absorbiert Sauerstoff und gibt ihn beim Erkalten unter Umherschleudern des Metalles wieder ab (Spratzen). Wegen seiner Unveränderlichkeit an der Luft und seinen sonstigen Eigenschaften dient das Silber zum Prägen von Münzen, zur Anfertigung von Geräten und Schmucksachen, ferner zum Überziehen von Metallen Um die Weichheit des Silbers zu vermindern, legirt man es mit Kupfer und drückt den Silbergehalt entweder durch die „Löthigkeit" oder in Tausendsteln des Gehaltes aus. Der Feingehalt der Münzen heißt das Korn, ihr Gewicht das Schrot. Zur Herstellung von Silberspiegeln bedient man sich einer ammoniakalischen Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, die, mit einer Lösung von Milchzucker vermischt, das Silber auf einer sorgfältig gereinigten Glasplatte absetzt.

Von den Silberverbindungen sind das salpetersaure Silberoxyd, $AgNO_3$, und das Chlorsilber, AgCl, die wichtigsten, ersteres findet in der Medicin als Ätzmittel (Höllenstein), zum Zeichnen der Wäsche, Schwarzfärben der Haare, besonders aber in der Photographie, letzteres (geschmolzen Hornsilber), das in unterschwefligsaurem Natron gleichwie in Ammoniak löslich ist, wegen seiner Lichtempfindlichkeit in der Photographie Verwendung.

v. Gn.

Silberforelle, s. Lachsforelle. Hcke.

Silberlachs, s. Lachs und Lachsforelle. He.

Silberling, s. Laube. Hcke.

Silbermöwe, die nordische, Larus argentatus Brünnich, 1764. — Larus argenteus Chr. L. Brehm. — Glaucus argentatus Bruch.

Beschreibung. Länge 58, Flugweite 150, Schnabel 5·4, Schwanz 16·5, Tarsus 6 cm. Schnabel stark mit hakig abgebogener Spitze, bei ganz jungen Vögeln fleischroth mit schwarzer Spitze, später gelbbraun und im Alter intensiv goldgelb mit einem rothen Fleck an den Nasenlöchern. Iris je nach dem Alter schwarzbraun, gelbbraun, blassgelb mit gelbrothem Lid. Füße relativ schwach, bleigrau, fleischfarbig, endlich schmutziggelb. Sommerkleid: Oberseite schön möwenblau, die erste Schwungfeder schwarz mit 5 cm langer weißer Spitze, die folgenden bis zur zehnten schwarz mit weißen Kanten, die übrigen Schwingen dunkelgrau, die letzten in die Farbe des Mantels übergehend; alle übrigen Körpertheile schneeweiß. Winterkleid: Vor dem Auge eine Gruppe schwarzer Fleckchen, der übrige Kopf und der Hals matt graubraun gefleckt, sonst unverändert. Jugendkleid mit graubraunem, bräunlichweiß gesäumten Mantel, Kopf und Hals auf weißem Grund hellbraun gefleckt, Unterseite trüb weiß und grau gemischt, dicht lichtbraun gefleckt. Schwanz weiß mit schwarzer Endbinde. In dem sehr vielgestaltigen Übergangskleid wird zuerst die Färbung des Kopfes reiner, dann treten zwischen den Flügeldecken einzelne rein graue Federn auf, endlich auch auf dem Rücken, bis die Jugendfedern schließlich alle ersetzt sind.

Diese Möwe ist im Norden und Nordwesten Europas bis zum 66. Grad nördl. Br. heimisch, außerdem in Sibirien, auf den Inseln des Ochotskischen Meeres, an den japanischen und nordamerikanischen Küsten. Sehr gemein ist sie am Weißen Meere, an den scandinavischen und großbritannischen Küsten, wogegen sie auf Island fehlt.

Im Süden, speciell auf dem Mittel-, Schwarzen und Kaspischen Meere wird diese nordische Art durch eine Varietät, die südliche Silbermöwe, Larus Michahellesii Bruch, ersetzt, welche sich durch dunkleren, mausgrauen Mantel und ockergelbe Füße unterscheidet. Als Strich- und Zugvogel ist die nordische Art im Winter an den deutschen Küsten und Strommündungen häufig, einzeln besucht sie auch das Binnenland nicht allzu selten, aber dann nur Gewässer mit ganz kahlen Ufern; manchmal läßt sie sich auch auf Ackerfeldern nieder.

Über das Brutgeschäft schreibt Friedrich: „Sie nisten an den Küsten, Inseln und Halbinseln der Nord-, seltener an der Ostsee, immer in sehr zahlreichen Vereinen. Die Nistplätze sind bald der flache, sandige Strand, bald erhöhte Gestade oder dürftig grünende Dünenhügel, bald Plattformen oder breite, mit Rasen bedeckte Vorsprünge steiler Felsen; lauter Orte, welche unmittelbar am Meere liegen. Auf den nordischen Vogelbergen, welche oft ganz dicht mit brütenden Pärchen besetzt sind, nehmen die Silbermöwen von oben herab die zweite Stelle ein, während die Larventaucher und Mantelmöwen die obersten Regionen besetzt halten. Gegen Ende Mai findet man in den kunstlosen Nestern auf dem Boden 2—3 Eier bis zu der Größe eines Ganseies, welche auf olivengrünlichem Grunde schwarzbraun und grau gefleckt sind. Die Form ist mehr schlank als kurz, die Schale stark und grobkörnig, rauh, mit vielen sichtbaren Poren, daher glanzlos. Die durchschnittliche Länge beträgt 6·6, die Breite 4·4 cm. Sie wechseln indessen sehr in der Größe und Färbung, beinahe bis ins Unkenntliche ab, weil man die Eier dieser Möwe ebenfalls sammelt, wodurch bei den letzten Gelegen die Legekraft mancher Weibchen sehr geschwächt wird und die Größe der Eier nur noch die eines Hühnereies beträgt. Daraus läßt sich auch die Erscheinung so mancher kleiner schwächlicher Vögel dieser Art erklären, welche man deshalb, sowie ihre Eier, für ganz andere zu halten geneigt ist, wenn man sich nicht selbst an Ort und Stelle von der Echtheit derselben überzeugt hat. Am Taimyrfluss trifft diese Art am 3. Juni ein, wo sie nicht selten in der Tundra brütet und die häufigste der dort vorkommenden Möwen ist. Sie hält mit der Eismöwe bis tief in den Herbst hinein aus." Naumann schreibt 1819, dass er auf Sylt eine Colonie von 4000 bis 5000 Paaren getroffen, die den Eiersammlern jährlich ca. 30.000 Eier lieferten; heute ist die Silbermöwe wie die meisten übrigen Seevögel durch diese Raubwirtschaft bereits gewaltig decimiert. E. v. D.

Silberreiher, der, Ardea egretta Bechst A. alba Gmel., A. candida Briss., A. egrettoides Gmel., A. modesta, A. flavirostris, A. magnifica, A. melanorhyncha, Herodias alba, H. egretta, H. syrmatophora, Egretta alba, E. nivea.

La grande Aigrette Buff., le Héron blanc, Buff., the great Egret Lath. Syn., Great white Heron, ibid., Sgarza bianca, Stor. degli Ucc., Airone maggiore Savi.

Ungar.: nagy Kácsag; böhm.: Volavka bílá; poln.: Czapla forga; croat.: Velika biela čaplja; ital.: Airone maggiore.

Edelreiher, Buschreiher, Schneereiher, großer Silberreiher, schneeweißer Reiher, großer weißer Reiher, weißer Reiher ohne Federbusch, Aigrettreiher, große Aigrette, türkischer Reiher, indischer Reiher, weißer Gelbschnabel, weißer Reigl.

Beschreibung. Der Silberreiher ist der stolzeste Vertreter der Untersippe der Schmuckreiher. Er imponiert sowohl durch seine stattliche Gestalt als durch seinen prachtvollen Federschmuck.

Im Alterskleide ist das ganze Gefieder blendend weiß. Nur die nackte Wangenhaut hebt sich grünlichgelb ab. Am Hinterscheitel verlängern sich die Federn zu einem aufstellbaren Federbusche. Über der Brusthöhle verlängert sich ein Theil der sehr schmalen, spitz zulaufenden, zerschlitzten Federn zu einen lose herabhängenden, 20—24 cm langen, sehr beweglichen Federbusch. Auch an den oberen Schultern sind die Federn so verlängert und zart wollig geflaumt, während eine ähnliche Federpartie der Unterschulter bis 50 cm Länge erreicht, als seidenweicher flaumiger Schmuck über die Flügel sich herabsenkt und den Schwanz um mehr als 20 cm überragt. Jede einzelne dieser Schmuckfedern gibt sich als Meisterwerk. Der Schnabel ist gestreckt, schmal, sehr scharf zugespitzt, an der Spitze des Oberschnabels mit feinen Zähnchen besetzt und so wie die Iris dunkelgelb. Die Ständer sind dunkelgrau, geschildet.

Das Weibchen unterscheidet sich zunächst durch geringere Größe und etwas schlankere Gestalt. Die Schmuckfedern sind an allen Theilen weniger voll und üppig entwickelt und nur in der ersten Zeit nach der Mauser rein. Später wird der feine Flaum vielfach durch das Nist- und Brütegeschäft geschädigt. Beide Geschlechter legen das vollständige Alterskleid erst im dritten Lebensjahre an.

Im zweiten Jahre bilden die verlängerten Federn am Hinterkopfe nur eine buschige Holle Der Federschmuck der Schultern ist bei weitem noch nicht so üppig, voll und langstrahlig, letztere Flügel und Schwanz nur wenig überragend. Das Kleid ist eben noch unfertig.

Auch das Jugendkleid ist blendend weiß; die Hinterhauptfedern kaum nennenswert entwickelt, bilden kaum mehr als verlängerte wollige flockige Federbüschel, zwischen denen an manchen Stellen noch die ersten Flaumen hervorblicken. Der Schnabel schwefelgelb, ebenso das Auge; die Ständer sind mehr lichtgrau mit angeschwollenen Gliedern.

Das Dunenkleid ist ein schneeweißer, seidenartig wollig flockiger Flaum. Die Dunen der Schultern sind ziemlich verlängert. Auge und Schnabel sind lichter als im Jugendkleide.

Als durchschnittliche Größenverhältnisse führt Naumann für alte Vögel in Zollen an: Länge (von der Stirn zur Schwanzspitze) 3′ 3—7″, Breite 6′ 2—6″, Flügellänge 1′ 9—11″, Schwanzlänge 7—7½″, Schnabellänge bis zu 6″, der nackte Theil der Tibia 4″ bis 4″6 bis 8‴, Lauflänge 7″—7″ 9‴, Mittelzehe mit

der 7—8‴ langen Kralle 4¾—5″, Hinterzehe mit der 10—13‴ langen Kralle 2¼—2½″.

Nach Brehm: Länge 104, Breite 190, Fittiglänge 55, Schwanzlänge 20 cm.

Das Verbreitungsgebiet des Silberreihers ist ein sehr großes. Er bewohnt nahezu alle Theile von Mittel- und Südasien, einen sehr großen Theil Afrikas und ist selbst noch in Australien in großer Zahl in den menschenleeren Sumpfgebieten zu finden. In Europa gehört er dem Süden und Südosten, namentlich den Gebieten am Kaspischen und Schwarzen Meere an, den versumpften Ebenen der Donauländer, Türkei, Griechenlands, Italiens und Spaniens. In den beiden letztgenannten Ländern ist er jedoch nicht mehr in großer Anzahl zu finden. In Deutschland und der Schweiz ist er sehr selten und vielleicht nur unfreiwilliger Gast. Der Jahresbericht pro 1884 verzeichnet nur eine einzige Beobachtung des Pfarrers Jäckel in Windsheim.

Nach den Beobachtungen in Österreich-Ungarn ist er ein seltener und oft unregelmäßiger Durchzügler in der Bukowina, Dalmatien, Litorale, Kärnten und Schlesien und in den letzteren zwei Ländern schon eine seltene Ausnahme. Häufiger ist er in allen ungarischen Sumpfgebieten als Durchzügler zu finden. A. v. Mojsisovics in Bellye nennt ihn einen spärlich gesäten Brutvogel in den südlichen Theilen seines Beobachtungsgebietes. Für Siebenbürgen gehört er gleichfalls zu den selteneren Erscheinungen. An den Flüssen Moros und Sztrigy wurde er einigemale erlegt. Mai, Juni, August und September sind jene Monate, in welchen er einzeln oder in kleinen Gesellschaften zu einigen Stücken beobachtet wurde. In Slavonien ist er als Zugvogel ein regelmäßiger Gast, und ich zweifle nicht, dass er in geeigneten Gebieten auch da und dort brütet. In der Herzegowina wurde er am Frühjahrszuge im Utowo-blato beobachtet. Der Silberreiher gehört zu jenen auffallenden Prachtgestalten, welche in einem Beobachtungsgebiete kaum übersehen werden können. Seine leuchtend weiße Farbe, Größe und Eigenart des Flugbildes lässt ihn selbst im Fluge von anderen Reihern unschwer unterscheiden.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der Edelreiher bevorzugt entschieden die weiten menschenleeren Sumpfgebiete, wo er möglichst wenig in seiner Ruhe gestört wird. Seine Winterstände verlässt er schon im März, trifft aber erst später in seinem Brütegebiete ein. Er liebt es, da und dort Raststationen zu machen, neigt also in dieser Hinsicht mehr zur Bequemlichkeit. Gegen die Mitte bis Ende April erscheint er in seinen Brütegebieten, u. zw. in den nördlicher gelegenen, schon gepaart, in den südlicheren in kleineren Flügen. Wie sich der Edelreiher durch eine gewisse Eleganz vor den meisten der anderen Reiherarten auszeichnet, so beobachtet er auch bei seiner Hochzeitsfeier eine gewisse Ruhe.

Die gepaarten Vögel halten getreulich zusammen, sind stets nahe bei einander und jagen und fischen in Gemeinschaft. Auch an den Ruheplätzen sitzen sie möglichst nahe beisammen. Nicht selten ziehen sie Kopf, Hals und einen Ständer so in das Gefieder ein, dass davon selbst auf kurze Entfernung nichts mehr sichtbar ist und der ganze Vogel einem auf einem dünnen Stabe ruhenden Federball ähnlich ist. Nach zahlreichen gemachten Beobachtungen möchte ich vermuthen, dass dies die Schlafstellung des Edelreihers ist. Jene, einigen anderen Reihervögeln zukommende Eigenthümlichkeit, sich bei einer wirklichen oder vermeintlichen Gefahr mit aufwärts gerichtetem Schnabel wie ein Pfahl aufzurichten und stehen zu bleiben, habe ich bei ihm nicht beobachtet.

Gegen Ende Mai schreitet das Weibchen zum Horstbau oder, falls es einen alten findet, zur Ausbesserung desselben. Die Anwesenheit anderer Reiher scheint den Edelreiher nicht im mindesten zu genieren, da man seinen Horst auch mitten unter Seiden-, Schopf- und Nachtreihern finden kann, u. zw. sowohl auf Bäumen als in den ungeheuren Rohrbeständen. Der Edelreiher passt sich überhaupt sehr leicht den vorhandenen Verhältnissen an. Im Rohre ist der Horstbau sehr einfach. Das Weibchen sucht sich eine etwas erhöhte oder recht dichte Rohrstelle auf, trippelt sich da ein Plätzchen glatt, ergreift dann mit den Ständern die umstehenden Rohrstengel und tritt sie aus der ganzen Umgebung zu einem flachen Hügel zusammen, sich so vor allem eine feste Unterlage schaffend. Darauf wird aus Binsen, Rohr- und Schilfblättern ein weiterer Hügel aufgeschichtet und in dessen Mitte eine flache Mulde frei gelassen, die etwas feiner ausgefüttert wird. Infolge alljährlich sich wiederholender neuer Aufschichtungen erlangen solche Horste nicht selten eine Höhe von 1 m und darüber.

Im Juni legt das Weibchen seine 3—4 gestreckten, ziemlich glattschaligen, schwach bläulichen Eier. Das Weibchen brütet sehr fest und sitzt gerne mit ganz eingezogenem Halse und Schnabel im Horste, so dass nur die weiße Oberseite von dem dunklen Untergrund sich abhebt. Das Männchen übt Wache am Horst oder es watet draußen an den freieren und seichteren Stellen im Wasser herum, um für seine Gattin Äsung zu erjagen.

Vor Einbruch der Abenddämmerung pflegt das Weibchen den Horst zu verlassen, um sich auf kurze Zeit in dem Sumpfe zu ergehen. Ende Juni oder in den ersten Julitagen fallen die Jungen aus und werden mit Larven, Nacktschnecken, Würmern, Fisch- und Froschlaich geatzt. Aber schon nach wenigen Tagen bilden kleine Fische die fast ausschließliche Nahrung. Die heranfliegenden Alten werden mit lautem „Ke ke keck“ begrüßt. Die kleinen Vögel vertilgen eine erstaunliche Menge von Atzung, schreiten dafür aber auch im Wachsthum rasch vorwärts, so dass man schon nach vierzehn Tagen die wollig flaumigen Dinger auf dem Horstrande sitzen sehen kann, wo sie die ausgestreckten Hälse den heranfliegenden Alten entgegenrecken. Da sie sehr gierig nach der Atzung schnappen, fällt wohl auch hie und da einmal so ein Sprößling aus dem Horste. Bald beginnen die von Langeweile geplagten Dinger auch an dem Horste herumzuklettern, und falls

er auf einem Baume steht, über die nächsten Äste hinauszusteigen, dabei fortwährend mit den Schwingen balancierend. Da die letzteren rasch nachwachsen, so vermögen sie schon in kurzer Zeit die ersten Flatterversuche anzustellen, bald auch den ersten Ausflug zu unternehmen. In den ersten Tagen des August begegnet man schon einzelnen flugbaren Jungen in Gesellschaft der Alten im Wasser. Doch scheint die Entwicklung der Jungen sehr ungleich zu sein. Baldamus fand am 23. Juni noch fünf Horste mit Eiern, wogegen Alexander v. Homeyer in der Nähe von Glogau schon am 15. Juni das Weibchen brütend beobachtete. Die örtliche Lage, das frühere oder spätere Eintreten der Frühjahrswärme, können übrigens ganz leicht eine Differenz von vierzehn Tagen zur Folge haben.

Eine interessante Schilderung über den Besuch der Silberreiherhorste in dem Rohrwalde des weißen Moraste im Donautieflande gibt Baldamus: „Ich stieg auf eine der mitten im Moraste liegenden Fischerhütten, feuerte nach der bezeichneten Gegend einen Schuss ab und siehe, es erhoben sich aus dem urwäldlichen Rohrdickicht eine Anzahl von 12—13 Edelreihern, um sich alsbald an demselben Orte wieder niederzulassen. Die Richtung wurde nun bezeichnet und die nöthige Zubereitung zum Eindringen getroffen. Zwei ziemlich große Schinackel wurdem mit je drei Mann besetzt, Nahrungsmittel für zwei Tage eingepackt, und nachdem die beiden walachischen Führer vom Leben Abschied genommen, setzten wir uns anderen Tages früh 4 Uhr in Bewegung. Obwohl von der Mühseligkeit des Unternehmens im voraus überzeugt, hatten doch sowohl die beiden braven Jäger als wir selbst keine Vorstellung von der Gefahr, aus diesem einförmigen und schrecklichen Durcheinander von altem und neuem, mehr als 2—3 m hohem Rohre, von über und unter dem bis 1¼ m tiefen Wasser befindlichen Stengeln und bodenlosem Schlamme jemals wieder herauszukommen, und gestehen muss ich, dass dieser Tag der beschwerlichste meines Lebens ist, dass wir ohne die ausdauerndsten und allseitigen Anstrengungen schwerlich zum Ziele und wieder ans Land gekommen sein würden. Wir fanden am 23. Juni, nachdem wir an einigen Purpurreihernesten vorübergekommen, fünf Horste der Edelreiher mit je 3—4 Eiern. Die Horste ruhen auf Rohrstengeln und Stoppeln, welche aus ziemlichem Umkreise zusammengezogen und umgeknickt wurden, sind aus einem starken Haufen von gleichen Stoffen erbaut, innen mit Rohrblättern ausgelegt und sowohl infolge der Menge der umgeknickten Rohrstengel wie infolge der Masse der aufgehäuften Niststoffe so fest, dass ich mehrere derselben besteigen konnte. Die Anzahl der Eier scheint zwischen drei und vier zu schwanken; fünf fanden sich nirgends. Das Hauptkennzeichen derselben ist das Korn, denn die Größe gibt ebensowenig wie die Gestalt ein untrügliches Merkmal zu ihrer Bestimmung, obgleich sie die der Purpurreiher um vieles, die der Fischreiher noch bedeutend an Größe übertreffen. Das Korn ist ein anderes, die Eier sind fühlbar glatter als die der beiden genannten Arten, die Erhöhungen weniger scharf und spitzig, die Poren weiter von einander entfernt und größer. Die Färbung hat einen mehr bläulichen Ton, die Gestalt eine gestreckte Eiform."

Der Silberreiher ist ein äußerst vorsichtiger, intelligenter Vogel. Jede Erscheinung beachtet er und weiß sie richtig in Bezug auf die eigene Sicherheit zu taxieren; und wo er öfter verfolgt worden, ist er sehr scheu. Die Prachtfedern werden um schweres Geld angekauft und zu Schmuck verwendet. Deshalb ist der Silberreiher fast allenthalben Verfolgungen aller Art ausgesetzt und wird den ganzen Sommer hindurch belauert und beunruhigt. Den Jäger weiß der schlaue Vogel selbst auf große Distanzen von dem harmlosen Fischer zu unterscheiden und weicht ihm demgemäß auch aus. Nur selten lässt er sich täuschen, selbst wenn man die elende Fischerbarke auch noch so dicht mit Röhricht garniert und so langsam als möglich vorwärts treibt.

Im September oder October rüsten sich die Silberreiher zum Abzuge nach Süden, den sie familienweise oder auch in kleineren Flügen antreten. Starken Wind liebt dieser Reiher bei der Reise nicht, weil derselbe in dem langen leichtbeweglichen Gefieder ein solches Durcheinander anrichtet, dass ihm das Vorwärtskommen sehr schwer, wenn nicht ganz unmöglich wird. Bei ruhigem Winde ist er ein guter Flieger, der ohne große Anstrengung und rasch dahineilt.

Als größter Feind des Silberreihers ist der Mensch zu bezeichnen, der ihn überall verfolgt, um der kostbaren Federn habhaft zu werden. Außerdem stellen Rohrweihen den Gelegen nach; Wasserratten plündern dieselben und selbst der Adler benützt die Gelegenheit, um sich einen jungen Reiher zu kappern. Diesen ihren Feind kennen sie gar wohl und suchen sich vor demselben zu retten, indem sie in die dichtesten Rohrwildnisse waten und erst nach der Entfernung des Räubers sich vorsichtig wieder herauswagen. Vor dem anderen Raubzeug sind sie durch ihren Aufenthalt hinlänglich geschützt.

Der Silberreiher nährt sich vorwiegend von Fischen und vertilgt deren jährlich eine sehr große Menge. Demgemäß müsste man ihn für unsere Gewässer als entschieden schädlich bezeichnen. In den Gegenden seines Aufenthaltes jedoch, wo Edelfische sich nicht oder nur in sehr geringer Menge vorfinden, wo, obwohl noch eine Menge anderer fischefressender Vögel den ganzen Sommer und das ganze Jahr hindurch an deren Vertilgung arbeitet, zufolge günstiger Laichverhältnisse die Fische immer wieder in unzählbaren Massen heranwachsen, und in den weitesten Gebieten von einer Nutzung durch den Menschen kaum die Rede sein kann, fällt dieser Umstand nicht ins Gewicht und darf in keinem Falle nach dem Verhältnisse unserer Gewässer beurtheilt werden. Die Federn eines einzigen erbeuteten Silberreihers wiegen für die dortigen Bewohner bei dem enormen Preise, den sie haben eine ungeheure Menge der fast wertlosen, Fische auf.

Für die An- und Umwohner dieser Brütegebiete bedeutet der Edelreiher ebensogut wie die Fische ein Capital, das reiche Zinsen abwirft. Während der Silberreiher bei uns als schädlich bezeichnet werden müsste, kann man andererseits sagen, dass er dort, wo er in größerer Zahl vorkommt, den etwa angerichteten Schaden mehr als aufwiegt.

Die Jagd auf den Silberreiher ist nicht bloß mit unsäglichen Mühen, sondern sehr oft auch mit Gefahren verbunden, von welchen nur derjenige eine Ahnung haben kann, der tagelang mit den halbnackten Fischergestalten in einem miserablen Boote gesessen und die ungeheuren Rohrwildnisse gequert, oder einzelne Strecken bis an die Brust im Wasser stehend zurückgelegt hat. Diese Jagd erfordert nebstdem sehr viel Vorsicht, überhaupt das ganze Geschick eines wahren und gerechten Jägers. Ich verweise diesbezüglich auf den Artikel „Reiherjagden". Klr.

Silberwolken nennt man silbern, am Horizont mehr goldig glänzende Wolken, welche große Ähnlichkeit mit den hohen Cirrenwolken besitzen, aber ungleich höher in der Atmosphäre, wohl an 75 km über der Erdoberfläche, ihre Stätte haben. Diese wurden seit Sommer 1885 und auch in den späteren Jahren im Juni und Juli in Europa beobachtet, wie auch auf der südlichen Halbkugel gesehen. An dieselben knüpft sich ein besonders hohes wissenschaftliches Interesse, da dieselben vermuthlich zu wichtigen Aufschlüssen führen werden. Die Silberwolken werden daher nicht nur eifrig in ihrem Erscheinen verfolgt, sondern auch durch correspondierende photographische Aufnahmen genauer untersucht. Die Silberwolken erscheinen an dem von der Dämmerung erhellten Theil des Himmels bei einem Stande der Sonne von 10 bis 18° unter dem Horizont und glänzen hell auf dem erhellten Grund, verschwinden aber, sobald sie in den nicht erhellten Nachthimmel eintreten, während die ihnen ähnlichen Cirren sich dunkel vom Dämmerungshimmel abheben und gegen den Nachthimmel hell erscheinen, im allgemeinen also leicht von jener Erscheinung zu unterscheiden sind. Vgl. Jesse, In Himmel und Erde, Jahrgang 1889. Gßn.

Silene L., Leimkraut. Artenreiche Pflanzengattung aus der Familie der Nelkengewächse (Caryophyllaceae). Blüten meist zwitterlich mit röhrigem oder aufgeblasenem, fünfzähnigem Kelch, 5 lang genagelten, am Grunde der Platte mit einem Hautläppchen (Krönchen) begabten Blumenblättern, 10 Staubgefäßen und einem 3 Griffel tragenden Fruchtknoten, aus dem eine unvollständig (weil nur im Grunde) dreifächrige vielsamige, mit 6 Zähnen oder kurzen Klappen aufspringende Kapsel entsteht. Stempel, Staubgefäße und Blumenblätter stehen am Ende eines innerhalb des Kelches eingeschlossenen kurzen oder langen Stieles. Gleich allen übrigen Nelkengewächsen haben die Leimkräuter gegenständige, ganze und ganzrandige Blätter, von denen die Stengelblätter am Grunde zusammenhängen. Ihre Blüten stehen meist trugdoldig oder traubig angeordnet am Ende des Stengels und der Äste, selten einzeln. In Wäldern kommen vor: Das nickende Leimkraut, S. nutans L. Stengel 30—60 cm hoch, im oberen Theil wie bei der Pechnelke klebrig; Blätter lanzettförmig oder länglich, spitz, grundständige gebüschelt, rasig; Blüten in lockerer meist einseitswendiger, aus kleinen Trugdolden zusammengesetzter, traubiger Rispe, mit schmalem röhrigen Kelch und tief zweitheiligen weißen, unterseits grünlichen Blumenblättern. Ganze Pflanze mehr oder weniger kurz behaart. Häufig auf trockenen Grasplätzen, an Waldrändern, bebuschten, steinigen und felsigen Plätzen, in lichten Laub- und Nadelwäldern. Ausdauernd, blüht im Juni und Juli. — Das Hainleimkraut, S. nemoralis Waldst. Kit. Stengel 30 bis 60 cm hoch, weichhaarig; Blätter am Grunde wollig, untere spatelförmig gestielt, obere länglich; Blüten aufrecht, zu 3 bis mehreren, in dichten, eine lange allseitig ausgebreitete Rispe bildenden Trugdolden, ansehnlich, mit keulenförmigem Kelch und zweispaltigen, oberseits weißen, unterseits grünlich oder röthlich geaderten Blumenblättern. In lichten Laubwäldern, zwischen Gebüsch, an Waldrändern in Österreich-Ungarn, nordwärts bis Schlesien und Sachsen. Ausdauernd; blüht im Juni und Juli. — Die verbreitetste und häufigste Art, welche aber weniger im Bereich des Waldes als auf Feldern, an Weg- und Ackerrändern, felsigen Orten und auf Gerölle vorkommt, ist das aufgeblasene Leimkraut, S. inflata Sm., auch „Taubenkropf" genannt. Stengel meist zahlreich aus dem Wurzelstock entspringend, aufsteigend, 15 bis 30 cm lang, sammt den eiförmigen länglichen oder linealen bläulichgrünen Blättern kahl; Blüten in lockerer endständiger Doldentraube, im Blühen aufrecht, mit blasenförmigem, netzadrigen Kelch und zweitheiligen weißen Blumenblättern. Variiert ungemein und geht bis in die Alpenregion der Hochgebirge hinauf. Blüht vom Juni bis August. Wm.

Siler trilobum Scop., Roßkümmel. Stattliche auffällige Staude aus der Familie der Doldengewächse (Umbelliferae) mit starkem, rundem, bis 2 m hohem Stengel. Blätter dreizählig zusammengesetzt, mit großen rundlichen, 3lappigen Abschnitten, grundständige langgestielt, sehr groß. Dolden groß, vielstrahlig, gewölbt, hüllenlos, mit weißen Blüten; Früchte länglich, zusammengedrückt, mit 5 stumpfen Rippen auf jeder Hälfte. Kahl, mit unterseits bläulich bereiften Blättern. In lichten Laubwäldern und Gebüschen gebirgiger Gegenden auf Kalkboden; zerstreut. Blüht im Juni und Juli. Wm.

Silge, s. Selinum. Wm.

Silicate sind Mineralien, die als kieselsaure Salze anzusehen sind. Je nachdem die Kieselsäuremenge in diesen Mineralien größer oder kleiner ist, sind dieselben bald mehr oder weniger sauer bis neutral und basisch und werden als Doppelsilicate und normale Silicate, Halb- und Drittelsilicate bezeichnet. Eine sehr große Anzahl der gesteinbildenden Mineralien gehört zu den Silicaten und sie sind deshalb für die Bodenkunde von außerordentlicher Wichtigkeit. Zu den Silicaten gehören u. a.: Hornblende, Augit, Hypersthen, Talk, Chlorit,

die Glimmerarten, Orthoklas, Mikroklin, Plagioklas, Nephelin, Sodalith, Nosean, Hauyn, Granat, Epidot, Olivin, Turmalin, Staurolith und die Zeolithe. v. D.

Silicium, Si = 28, welches amorph und krystallisiert erhalten werden kann, hat als solches in land- und forstwirtschaftlicher Beziehung geringe Bedeutung, hingegen ist seine Verbindung mit Sauerstoff, die Kieselsäure, weit verbreitet und bildet den Grundstock, das Skelet des Bodens.

Kieselsäureanhydrid, SiO_2, kommt krystallisiert, wie im Bergkrystall, oder amorph, wie in den Opalen, vor. Aus fast reiner Kieselsäure besteht der Quarz im Granit, Gneiß, Glimmerschiefer und Quarzfels und den aus solchen Gesteinen hervorgegangenen Gebirgsarten. Das Kieselsäureanhydrid ist ungemein schwer schmelzbar, ganz geruch- und geschmacklos und in allen bekannten Lösungsmitteln, mit Ausnahme der Kieselfluorwasserstoffsäure unlöslich.

Kieselsäurehydrat, H_4SiO_4, ist etwas in Wasser, leicht in Alkalien löslich. Aus dem Vorkommen löslicher Kieselsäure in verwitterten Gebirgsarten und im gewöhnlichen Erdboden erklärt sich der Gehalt der Quellwässer an Kieselsäure. Verwendung findet die natürlich vorkommende Kieselsäure zur Verfertigung von Schmuckgegenständen, als Schleifmateriale, bei der Bereitung von Dynamit, zur Thonwaaren-, Cement- und Glasfabrication.

Im Pflanzenreiche findet sich die Kieselsäure weit verbreitet. Besonders reich an solcher sind die Gräser, Equiseten und Farnkräuter. Die Oberhautzellen des spanischen Rohres und des Bambusrohres sind so stark mit Kieselsäure incrustiert, dass sie am Stahl Funken geben; die Brennhaare der Nesseln sind mit Kieselsäure ausgekleidet, die Rinde der Buchen ist dünn, aber ausgezeichnet verkieselt. Merkwürdig ist das Auftreten der Kieselsäure in verschiedenen Bastzellen, die als Gewebsmaterial dienen, namentlich in Lein und Hanf, ebenso in den durch Festigkeit ausgezeichneten Fasern des neuseeländischen Flachses. Trotz dieses häufigen und verbreiteten Vorkommens ist doch die Kieselsäure kein unentbehrlicher Pflanzennährstoff. Die in den Blättern und Rinden vorkommende Kieselsäure trägt jedenfalls dazu bei, diese Organe gegen äußere Einwirkungen zu schützen. Auch scheint sie das gleichförmige und rechtzeitige Auswachsen der Pflanzen und die vollkommene Ausbildung der Samenkörner dadurch zu fördern, dass sie durch entsprechende Verminderung der Lebensthätigkeit der Blätter die Pflanzensäfte zu kräftigerer Zuströmung zu den sich ausbildenden Körnern veranlasst. Die Ansicht, dass Mangel an Kieselsäure das Lagern des Getreides verursacht, ist irrig. Manche Algen sind so reich an Kieselsäure, dass sie nach der Zerstörung des organischen Gewebes Veranlassung zur Bildung mächtiger Ablagerungen, wie z. B. des Tripels und Polierschiefers (Bilin) geworden sind.

Auch im Thierreich ist die Kieselsäure weit verbreitet. Reich daran sind die Diatomaceen, die Spongien und Foraminiferen. Kleine Mengen Kieselsäure finden sich im Blut, Harn, der Galle; größere Mengen in den Haaren und besonders in den Federn. v. Gn.

Silke, die, der Gurt, mit welchem man den Lockvogel auf dem Vogelherde anfillt (s. d.). Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 257. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 652. — Sanders, Wb. II., p. 1098. E. v. D.

Silpha Fabr., Aaskäfer, Gattung der Familie Silphidae (s. Coleoptera), flache, mittelgroße Käfer mit breitem halbkreis- oder scheibenförmigen Halsschild und kleinem, von demselben überdeckten hängenden Kopf. Sie leben, so wie ihre asselförmigen sechsbeinigen Larven theils von Aas, theils von Insecten; bei einigen sind die Larven als Pflanzenzerstörer (Runkelrübenschädlinge) bekannt. — Für den Forstwirt ist nur eine Art, Silpha quadripunctata Lin., von Interesse, insoferne sie sich gleichzeitig mit Calosoma (s. d.) als Feind der Eichenprocessionsraupe (s. Cnetocampa) und als natürliches Gegengewicht der Ausbreitung derselben bemerkbar macht. Der Käfer ist etwa 13 mm lang, gegen 7 mm breit; Körper schwarz; Seitenränder des Halsschildes und die Flügeldecken gelbbraun, letztere mit je zwei erhabenen Längsrippen und zwei runden schwarzen Punkten. Er lebt auf Eichen, besonders auf Eichengebüsch, von den verschiedenen hier vorkommenden Insecten, wobei ihm auch manche Processionsspinnerraupe zum Opfer fällt. Hschl.

Silurformation ist die älteste der paläozoischen Formationen (s. Formationen). Benannt wurden sie nach dem alten Königreiche der Silurer an den Küsten von West-England und Wales, wo sie zuerst von Murchison erforscht und beschrieben wurde. Sie ist eine stellenweise bis über 15.000 m mächtige Schichtenreihe von Sandsteinen, Thonschiefer, Grauwacken und Grauwackenschiefern. In manchen Gegenden sind jedoch Kalkschiefer die vorherrschenden Gebirgsglieder. Die Silurformation ist reich an Eisen-, Kupfer-, Blei- und Zinkerzen, die in Gestalt von Flötzen, Imprägnationen und unregelmäßigen Einlagerungen auftreten. Eng verknüpft und zum Theil gleichalterig mit den silurischen Ablagerungen sind verschiedene Eruptivgesteine, so vor allem Diabas, dann auch Granit, Syenit und Porphyrarten. Während des silurischen Zeitalters war beinahe die ganze Erdoberfläche von Wasser bedeckt, nur wenig ausgedehnte Festlandsmassen, bedeckt mit niedrigen Landpflanzen (Lepidodendron), ragten über dem Meere hervor. Letzteres aber war reich belebt und hat uns in seinen Sedimenten zahlreiche Reste der damaligen Fauna aufbewahrt. Trilobiten, Graptolithen und Orthoceratiten (s. d.), auch Korallen (Rugosa und Fabulata), Crinoiden, Brachiopoden und einige haiartige Knorpelfische (Pteraspis und Onchus) sind die wichtigsten derselben.

Das Silur besitzt in Nordamerika, Russland, Skandinavien und Britannien eine große Verbreitung; minder häufig tritt es in Centraleuropa auf. In Deutschland ist es in Thüringen, im Fichtelgebirge, im Vogtland, am Erzgebirge, in der Lausitz und am Harz an einigen

Punkten zur Entwicklung gelangt; in Böhmen, westlich von Prag, füllt es ein großes beckenförmiges Gebiet aus, das etwa 20 Meilen lang und 2—3 Meilen breit ist. Im norddeutschen Diluvium sind silurische Geschiebe, die aus Skandinavien stammen, weit verbreitet; sie enthalten die silurischen Leitfossilien oft in sehr schön erhaltener Form. Als bekannter Fundort derselben mag die Gegend um Eberswalde namhaft gemacht sein. v. O.

Silurus, Fischgattung, s. Wels. Hck.

Simpsons Regel, s. Flächenberechnung für Zwecke der Holzmesskunde, s. a. Cubierung. Lr.

Sindl, s. Zärthe. Hck.

Singcicaden, s. Cicadina. Hschl.

Singdrossel, die, s. Drosseln. E. v. D.

Singen, verb. intrans., das Wort ist für alles Federwild mit Ausnahme der Drosseln verpönt und gilt bloß für die kleinen Vögel. Vgl. locken, rufen, schreien, schnarren, balzen, puitzen, quarren, knappen, schleifen, schlagen, pfeifen. E. v. D.

Singschwan, der große, Cygnus musicus Bechst., C. ferus Briss., C. Hanthorlunus N., C. melanorchynchus Wolf et Meyer, Anas Cygnus ferus, Linn. Syst., Anas Cygnus Gmel., Olor cygnus.

Le Cygne sauvage Buff., Cygne a bec jaune ou sauvage Tenim., the mistling or wild Swan Penn., Cygno silvatico Stor, degli ucc.

Ungar.: énekes Hattyú; böhm.: Labuszrévna; poln.: Łabedź gedziec; croat.: Zutokljuni labud; ital.: Cigno selvatico.

Gelbnasiger Schwan, Wildschwan, wilder Schwan, großer Singschwan, Gelbschnabel, Schwarzschnabelschwan, glattschnäbeliger Schwan.

Beschreibung. Der Singschwan kommt dem Höckerschwan an Größe so ziemlich gleich, hat aber nicht dessen Eleganz und Zierlichkeit, namentlich ist der Hals kürzer und stärker und der hohe, gegen die Stirn steil ansteigende Schnabel trägt zu beiden Seiten des Firstes nur eine ganz unbedeutende Erhöhung.

Im ausgefärbten Kleide ist der Singschwan nichtsdestoweniger ein recht stattlicher Vogel. Sein ganzes Gefieder ist blendend weiß; nur durch den Aufenthalt in moorigen und brackigen Wassern trübt sich die Unterseite und ein Theil des Vorderkopfes. Der Schnabel ist gelb, die Spitze desselben schwarz; der starke Fuß bis ans Fersengelenk befiedert, der zusammengedrückte, nackte Theil getäfelt und gegittert und von matt- oder grauschwarzer Farbe.

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen nur durch die geringere Größe.

Im Jugendkleide fehlt dem Singschwan noch das Blendendweiß; er trägt eine bläulichgraue Färbung. An der Schnabelwurzel, dann Zügel und Kinn ist die Haut völlig fleischfarbig. Das Grau des Gefieders ist bald heller, bald dunkler; auch sind Schnabel und Füße heller als beim alten Vogel.

Das Dunenkleid bildet ein kurzer, dichter, sehr zarter Flaum, der in buntem Wechsel weißlich, trüb weiß, heller und lichter grau sich zeigt und umso mehr variirt, je stärker die nachkleimenden Federn auftreten.

Nach Naumann beträgt das Gewicht 18½ bis gegen 27 Pfund. Seine Länge in Fuß und Zoll beträgt 4′ 5—6″, wovon auf den Hals 2′ 3″, auf den Schwanz 7″ abgehen; die Flügellänge, vom Handgelenk zur Spitze 2′; Flugbreite 7′ 5—6″. Dies sind die am häufigsten vorkommenden Größenverhältnisse unter den alten Männchen, die seltener um einige Zoll in der Länge und um mehrere in der Flugbreite überstiegen werden, aber viel öfter um einige Zoll geringer sind; dies besonders immer bei dem Weibchen.

Nach Brehm: Länge 160, Breite 250, Fittiglänge 62, Schwanzlänge 20 cm.

Verbreitung. Der Singschwan gehört dem Norden der alten und neuen Welt an, bewohnt aber als Brutvogel in Europa einen verhältnismäßig nicht sehr breiten Gürtel. In Amerika findet er sich in nicht geringer Zahl in den Gewässern der Hudsonsbey-Länder und in den ungefähr gleichen Breiten bis gegen das Beringsmeer hin, zieht im Winter herab in die Vereinigten Staaten und bis Centralamerika, wo er die offenen Landseen aufsucht. Auch für Mittel- und Nordasien ist er keine seltene Erscheinung. Aus dem Norden ziehen sie im Winter weiter nach Süden; jene in Mittelasien auf geeigneten Landseen lebenden Schwäne wechseln zum Theil ihren Aufenthalt, jedoch nicht im Winter. In Europa findet er sich vorwiegend in Mittel- und Nordrußland, und zieht im Spätherbste nach den Mündungen der südlichen Flussläufe und an das Schwarze und Kaspische Meer. In den Balkanländern und Spanien wird er im Winter ebenfalls angetroffen, häufiger aber dehnt er seine Reise über das Mittelmeer aus und überwintert in Egypten, Marokko, Algerien und Tunis. Einzelne Gegenden von Schweden und Norwegen beherbergen den Singschwan als regelmäßigen Brutvogel. Auch auf den Seen von Island ist er als Brutvogel nicht selten und überwintert auch daselbst, weil der Golfstrom und manche tief ins Land einschneidende Meeresbuchten den ganzen Winter über eisfrei bleiben, ihm mithin immer hinreichend Äsung bieten.

Am Zuge besucht er die meisten Staaten des Deutschen Reiches. In Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Preußen, Hannover, Westfalen, Lippe, Württemberg und Baiern ist er schon oft beobachtet worden, am Zuge und auch den ganzen Winter hindurch. Auch am Bodensee ist er als Wintergast geblieben. In Österreich-Ungarn wird er in einzelnen Kronländern regelmäßig beobachtet, aber meist auch nur als seltener Gast. So wurde vor einigen Jahren ein Exemplar in Karlsbad in Böhmen erlegt. Nach den bis jetzt erschienenen Berichten der ornithologischen Beobachtungsstationen ist das Vorkommen des Singschwanes festgestellt worden in der Bukowina, Dalmatien, Krain, Litorale, Ungarn, Siebenbürgen und Steiermark. In Dalmatien soll er im Winter an den dortigen Flüssen durchaus keine Seltenheit sein.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der Singschwan verlässt seine Winterstationen schon im Februar. Den größten Theil seiner Reise legt er zur Nachtzeit zurück. Um diese

Zeit hört man auf große Entfernung den eigenthümlichen Gesang, den Naumann mit „Kilklii“ und „Ang“ ganz richtig wieder gibt. Pallas vergleicht ihn mit dem Klang von Silberglocken, Faber mit fernher tönenden Posaunen, Olaffen mit den Tönen einer Violine. Ansel sagt, dass der zweitönige, sehr laute Gesang, wenn von ganzen Scharen ausgestoßen, auf zwei bis drei englische Meilen weit gehört werde. Arman findet in der Stimme einen hellen Silberklang und erzählt, dass sein Athem nach der Verwundung noch den singenden Ton hervorbringe, und dass die Stimme vielfach in russischen Volksliedern gefeiert werde. Alexander v. Homeyer vernahm keine eigentliche Melodie, sondern nur einzelne, lang gezogene, wohlklingende Töne, die bald höher und tiefer zusammen doch gewissermaßen ein harmonisches Ganzes bildeten. Am ausführlichsten spricht sich Schilling über diesen Schwanengesang aus: „Der Singschwan entzückt den Beobachter nicht bloß durch seine schöne Gestalt, das aufmerksame, kluge Wesen, welches sich bei ihm im Vergleiche mit dem stummen Schwan sehr vortheilhaft in seiner Kopfbewegung und Haltung ausdrückt, sondern auch durch die lauten, verschiedenen, reinen Töne seiner Stimme, welche er bei jeder Veranlassung als Lockton, Warnungsruf und, wenn er in Scharen vereinigt ist, wie es scheint, im Wettstreite und zu seiner eigenen Unterhaltung fortwährend hören lässt. Wenn bei starkem Froste die Gewässer der See außerhalb der Strömungen nach allen Seiten mit Eis bedeckt und die Lieblingsstellen des Singschwans, die Untiefen, ihm dadurch verschlossen sind, diese stattlichen Vögel zu hunderten in dem noch offenen Wasser der Strömung versammelt liegen, und gleichsam durch ihr melancholisches Geschrei ihr Missgeschick beklagen, dass sie aus der Tiefe das nöthige Futter nicht zu erlangen vermögen: dann habe ich die langen Winterabende und ganze Nächte hindurch diese vielstimmigen Klagetöne in stundenweiter Ferne vielmals vernommen. Bald möchte man das singende Rufen mit Glockenlauten, bald mit Tönen von Blaswerkzeugen vergleichen; allein sie sind beiden nicht gleich, sondern übertreffen sie in mancher Hinsicht, eben weil sie von lebenden Wesen herrühren und unseren Stimmen näher verwandt sind als die Klänge des todten Metalles. Dieser eigenthümliche Gesang verwirklicht in Wahrheit die für Dichtung gehaltene Sage vom Schwanengesange und er ist oftmals auch in der That der Grabgesang dieser schönen Thiere; denn da diese in dem tiefen Wasser ihre Nahrung nicht zu ergründen vermögen, so werden sie vom Hunger derart ermattet, dass sie zum Weiterziehen nach milderen Gegenden die Kraft nicht mehr besitzen und dann oft, auf dem Eise angefroren und verhungert, dem Tode nahe oder bereits todt gefunden werden. Aber bis an ihr Ende lassen sie ihre klagenden und doch hellen Laute hören.“

Dass der Singschwan seinen Gesang bis zum letzten Athemzuge hören lässt, ja dass sein letztes Röcheln noch ein Singen ist, beobachtete ich bei einem erlegten Exemplare, das vor meinen Füßen verendete und dabei jede eigenartigen Töne hervorbrachte, so lange ein Athem in ihm war. Die letzten Töne waren ganz leise, dem Tone einer zart ausklingenden Saite vergleichbar. Eigenthümlich ist, dass man beim Singschwan nie einen Misston vernimmt; jeder Laut, den er von sich gibt, von der fröhlichen Paarung bis zum letzten ersterbenden Tone im Tode ist rein und klangvoll.

Am fröhlichsten und lautesten hört man diese seltsamen Sänger in der Paarzeit, wo sich Männchen und Weibchen oft stundenlang damit unterhalten, ihre Stimmen abwechselnd oder im Duett erschallen zu lassen. Die beiden Gatten sind gegen einander äußerst zärtlich. Wenn man ein Pärchen beisammen betrachtet, so möchte man den Singschwan für die personificirte Liebenswürdigkeit halten. Gegen andere aber ist er namentlich zur Paarzeit sehr heftig und duldet Keinen in seinem Gebiete. Auch gegen fremde Vögel ist er unerträglich und zänkisch in hohem Grade, mitunter sogar boshaft.

Wenn zwei oder mehrere Paare ein nicht beschränkteres Gewässer zum Aufenthalte auserkoren haben, so gibt es beständige Zänkereien, auch wohl ernste Kämpfe, bis ein Ausgleich bezüglich der Abgrenzung der Gebiete erfolgt ist; von da an respectirt jeder Schwan das Gebiet seines Nachbars.

In der zweiten Hälfte des Monates April schreitet das Weibchen zum Nestbaue und sucht sich in den weiten Sumpfgebieten oder an den Seen ein passendes Plätzchen aus. Kleine Inselchen werden besonders bevorzugt, welche weit vom Festlande entfernt und mit hohen Sumpfpflanzen bestockt sind. Das Nest ist ein großer, unförmlicher Bau, der aus Rohr, Schilf, Binsen, Gräsern und Blättern hergestellt wird. Er steht meistens auf festem Boden, wird aber auch nicht selten in den Rohrdickungen schwimmend angelegt, wobei das dicht stehende Röhricht zusammengeknickt und zur sicheren Grundlage hergerichtet wird. Ende April oder zu Anfang Mai legt das Weibchen 5—7 grünliche, gelblichweiße oder auch bräunlichgelbe Eier von ungefähr 115 mm Länge und 75 mm Dicke, eingebettet in einer dicken Schichte weicher Dunen. Es brütet sehr fest. Das Männchen hält meistens in der Nähe des Nestes Wache, setzt sich auch in dasselbe hinein, schmiegt sich zärtlich an das Weibchen und unterhält es mit seinem Gesange. Kommt man dem Neste nahe, so wirft sich das Paar in Kampfposition und faucht wüthend dem Störenfried entgegen. Raubvögeln und anderen kleineren Raubthieren, selbst den Polarfuchs nicht ausgenommen, stürzen sich beide mit wüthenden Schnabel- und Schwingenschlägen entgegen und entwickeln im Dreinhauen mit den Schnäbeln eine so erstaunliche Schnelligkeit und Kraft, dass selbst der Polarfuchs meist unverrichteter Sache abziehen muss. Ebenso besorgt ist das Paar um seine Jungen, die gleich zum Wasser geführt und aufs schärfste bewacht werden.

Als Nahrung dienen dem Singschwane allerlei Wasserinsecten, Kerfen, Larven, Würmer, kleine Fische, Pflanzentheile, wie Wurzeln und Sämereien, welche zumeist grundelnd aufgenommen werden.

Der Singschwan ist nicht bloß äußerst wachsam, er besitzt auch einen hohen Grad von Klugheit, Intelligenz und Berechnung. Er weiß jede auftauchende Erscheinung sofort auf ihre wirkliche oder scheinbare Gefährlichkeit zu beurtheilen, wobei er einen hohen Grad berechnender Klugheit an den Tag legt. Wie sehr der Singschwan alle ihm gebotenen Vortheile auszunützen versteht, darüber lassen wir Schilling berichten: „Unter vielen anderen Beispielen will ich nur eines anführen. Ein Singschwan wurde auf einem Binnengewässer flügellahm geschossen, flüchtete zu seiner Rettung über Land einem großen Teiche zu und mischte sich hier unter die zahmen Schwäne. Wenn in der Folge auf ihn Jagd gemacht wurde, schwamm er jedesmal unter sie, obgleich er sie sonst mied, und so wußte er sich immer zu sichern."

Ein Paar, dem sowohl ich als andere Jäger nachstellten, schwamm bei jeder Verfolgung einer stark brandenden Stelle zu, überflog diese und war dann geborgen, weil wir mit unseren Kähnen uns dieser Stelle ferne halten mussten.

Während der Mauser vermeidet der Singschwan die Nähe des Landes und weiß sich nur sicher auf dem weiten Wasserspiegel, wo er jede Gefahr schon aus größerer Entfernung zu äugen vermag. Um diese Zeit sind die Schwäne sehr fett und aus diesem Grunde wird ihnen vom Nordländer gerade zur Zeit der Mauser leidenschaftlich nachgestellt. Mit mehreren Boten fahren sie die Singschwäne so an, dass sie dieselben in eine Klemme bringen, aus der es keinen Ausweg mehr gibt, und erschlagen sie dann in höchst unweidmännischer Weise mit Prügeln.

Auf kleineren Seen werden im Frühjahre auch die Nester geplündert und Eier und Dunen aus denselben entnommen.

Jung eingefangen wird der Singschwan sehr zahm, kennt und liebt seinen Pfleger, und bereitet ihm durch Klugheit und durch den eigenartigen Gesang viel Freude.

Wo man Jagd auf den Singschwan macht, geschieht dies in ähnlicher Weise, wie bei allen anderen Schwimmvögeln. Manche Jäger hüllen sich zu diesem Zwecke in ein weißes Gewand, aber trotzdem haben es die klugen Vögel bald los, mit wem sie es zu thun haben und salviren sich zeitgerecht. Weitaus die meisten Jagden verlaufen resultatlos, was übrigens im Interesse der Erhaltung dieser stolzen, königlichen Vögel nicht allzutief bedauert werden darf. Kr.

Singschwan, der kleine, Cygnus minor Pall., C. melanorhinus N., C. islandicus Br., C. Bemickii, C. Altumi.

Ungar.: kis Hattyu; böhm.: Labuf mala; poln.: Łabedź czarnodziobi Tacz.; croat.: Mali labud; ital.: Cigno minore.

Kleiner Singschwan, isländischer Singschwan, kleiner Schwan, schwarznasiger Schwan, Zwergschwan.

Beschreibung. Der kleine Singschwan unterscheidet sich vom Cynus musicus durch die geringere Größe, den dünnen Hals und den nur achtzehnfedrigen Schwanz. Am Schnabel ist nur ein Viertel gelb oder fleischfarbig, der übrige Theil schwarz; die Wurzelgegend bedeutend höher.

Das ausgefärbte Kleid des kleinen Singschwanes ist blondweiß. Nur einige Federn auf Schultern und Mittelflügel haben etwas angedunkelte Schäfte. Schnabelwurzel, Zügel und Augenlid sind orangegelb, das Auge sehr lebhaft braun, der Lauf grauschwarz oder schwarz. Auch bei diesem Schwane bildet sich wie bei C. musicus an Kopf- und Unterseite ein rostartiger, zähe anhaftender Anflug, als Niederschlag der brackigen und morastigen Gewässer.

Das Weibchen unterscheidet sich von dem Männchen nur durch die geringere Größe, den dünneren Hals und die etwas schlankere Gestalt.

Im Jugendkleide sind Kopf und Hals hell bläulichgrau, Wange, Kehle, Unterbrust und Bauch weiß, Kropf und Oberbrust weißlichgrau, die Seiten grau verdüstert und gewölkt. Die ganze Oberseite ist weiß, bis weiß- oder schwach bläulichgrau. Der bei alten Vögeln schwarze Schnabeltheil ist mattschwarz; der Lauf röthlichgrauschwarz.

Das Dunenkleid ist ähnlich jenem des C. musicus.

In Bezug auf die Größe steht der kleine Singschwan seinem Verwandten erheblich nach. Nach Naumann beträgt sein durchschnittliches Gewicht selten über 11 Pfund und jenes der Weibchen gewöhnlich um 1 Pfund weniger. Die Maße in Zollen sind folgende: Länge (von der Schnabelwurzel bis zur Schwanzspitze 46½", wovon auf den Hals 21½" und auf den Schwanz 7½" abgehen; Flügellänge (vom Carpus zur Spitze) 21"; Flugbreite 82"; die Schnabellänge 3" 8—10"'; Lauflänge 4½"; Länge der Mittelzehe mit der ¾" langen Kralle 5¼"; die äußere Zehe mit der ½" langen Kralle 4⅜"; Hinterzehe mit der 3"' langen Kralle 11"'.

Gewichte und Maße an frischen Exemplaren entnommen, ergaben nach Naumann:

	Cygnus musicus		Cygnus minor.	
	♂	♀	♂	♀
Gewicht in Pfund	24—27	18½	11—12	10
Länge in Zoll	56—58	52—54	45½	43
Flugbreite in Zoll	96—99	90—82	82	79
Flügellänge in Zoll	24	23	21	20
Schnabellänge in Zoll	4½	4½	3 10/12	3⅜
Lauf in Zoll	5½	5⅜	4½	4⅜
Mittelzehe	7½	7⅜	5¼	5⅛

Verbreitung. Der kleine Singschwan hat ein verhältnismäßig kleines Verbreitungsgebiet, welches nur einen nicht sehr breiten Gürtel von Europa und Nordasien umfasst. In dem letzteren Erdtheile findet er sich zwar über den ganzen nördlichen Theil, aber wohl nirgends in großer Anzahl; am häufigsten noch gegen die Tundra hin, wo er, seinem scheuen und mehr ungeselligen Wesen entsprechend, Gebiete findet, in denen er in vollständiger Ruhe seine Sommertage verleben kann. In Europa findet er sich im Norden von Rußland und der scandinavischen Halbinsel, am häufigsten auf Island. Im Winter ist er zwar gezwungen, diese unwirtbaren Gebiete zu verlassen, geht aber nicht weiter nach Süden, als er gerade gezwungen ist. In England und Irland wird er vielleicht am häufigsten gefunden, doch lässt er sich auch in vereinzelten Gegenden von Schweden und Norwegen den Winter über nieder. Bis in unsere Breiten herab verirrt er sich nur in seltenen Fällen. In den früheren Jahren ist er in Deutschland einigemale beobachtet worden, aber in neuerer Zeit sind keine Nachrichten mehr über sein Erscheinen eingelangt.

Fortpflanzung und Lebensweise. In den Winterstationen hält sich der kleine Singschwan am liebsten in quellenreichen Mooren, Sümpfen und Brüchen auf, die möglichst eisfrei bleiben, so dass er an offenen Stellen seiner Nahrung nachzugehen vermag. Er lebt entweder in vereinzelten Paaren oder in kleinen Gesellschaften von 4—5 Stück beisammen. Dem Menschen trachtet er möglichst ferne zu bleiben.

Schon im Monate Februar bemächtigt sich der kleinen, früher ganz friedlichen Gesellschaften eine auffallende Unruhe. Sie erheben sich öfter zu hohem Fluge, lassen ein eigenthümliches „Klung“ oder „Rilung“ vernehmen, wobei sie unter sich nicht selten in Meinungsverschiedenheiten gerathen, sich gegenseitig mit weit vorgestrecktem Schnabel anzischen oder mit den Schwingen wild gegen einander schlagen. Es ist dies die Zeit der Paarung; die Vögel trachten sich eine Gattin zu erküren. Da die Geschlechter in den kleinen Gesellschaften häufig sehr ungleich vertreten sind, setzt es heiße Kämpfe um die vorhandenen Weibchen ab. Wenn in einer Gegend ein Männchen leer ausgegangen ist, so verlässt es dieselbe, um andere Gesellschaften zu erspähen, bei denen es sein Glück versuchen könnte. Alte Vögel sind der Mühe dieses Werbens überhoben, da sie sich, einmal gepaart, durch ihr Leben hindurch nicht wieder verlassen, also gleich das erstemal die Ehe für das Leben schließen.

Im Monate März tritt der kleine Singschwan schon seine Reise nach dem Norden an, macht sich aber dieselbe nicht sonderlich eilig und trifft gewöhnlich erst im April in den Brutregionen ein. Auch die jüngeren Vögel kommen daselbst schon gepaart an. Der kleine Singschwan liebt am Brüteplatz die Gesellschaft nicht. Jedes Paar beansprucht ein eigenes Gebiet für sich, das zwar nicht sehr ausgedehnt zu sein braucht, aber von den Nebenbewohnern nicht überschritten werden darf. Nach der Ankunft im Norden ist daher die genaue Abgrenzung des Gebietes für die einzelnen Paare die erste Arbeit, die selten ruhig verläuft. Es setzt oft wilde Schwingenschläge und Schnabelhiebe ab; und Männchen und Weibchen betheiligen sich an den Kämpfen um das Wohngebiet. Schon nach einigen Tagen ist in der Regel die Grenzfrage endgiltig geregelt und die Männchen haben nun Zeit, sich ganz der Galanterie gegen ihre Weibchen hinzugeben. Ein Schwanenpaar bietet ein reizendes Stück Leben. Beide Gatten suchen sich an Zärtlichkeit zu überbieten, umschlingen sich mit den Hälsen oder legen sich sie gegenseitig auf den Rücken, reiben und streichen einander, nicken sich liebend zu und schwimmen und grundeln so nahe bei einander, dass sich die Köpfe berühren. Hat eines das andere bei Aufnahme der Äsung verloren, so ruft das Männchen sein „Ku-ku-kuk“, und das Weibchen antwortet mit „Kü“ oder „Kiü“ und rasch schwimmen sie sich entgegen, um ihrer Freude über das Wiederfinden in Zärtlichkeiten aller Art Ausdruck zu geben.

In der ersten Hälfte des Monates Mai schreitet das Paar zum Nestbaue. Hiezu sucht es sich eine erhöhte, feste Stelle in dem Sumpfe aus, tritt die etwa vorhandenen Schilfstengel und Binsenbüschel fest aufeinander, trägt dazu schwache Reiser, Schilfstengel, Blätter, Binsen, Halme u. s. w. zusammen und schichtet sie zu einem kunstlosen, breiten Baue auf. Das Männchen hilft zwar etwas bei der Arbeit, doch fällt dem Weibchen immerhin der Löwenantheil zu. Findet das angekommene Paar sein vorjähriges Nest noch am Platze, so begnügt es sich damit, dasselbe etwas auszubessern und mit neuem Nistmateriale zu erhöhen, so dass alte Nester oft eine ganz unverhältnismäßige Größe erlangen.

Das Weibchen legt 5 bis 7 große, schmutzig weißgelbliche Eier, deren Schale von sehr feinem Korn und schwach glänzend ist. Ringsum werden sie sorgfältig mit weichen Dunen umgeben und das Gelege sorgfältig gehütet. Das Weibchen verlässt dasselbe während der Brütezeit nur auf kurze Zeit. Die Brütezeit dauert ca. 36 Tage.

Gleich am ersten Tage nach der Erbrütung werden die Jungen ins Wasser geführt. Das Weibchen geht voraus, die Jungen purzeln und watscheln nach und den Schluss bildet das Männchen mit halbgeöffneten Schwingen, als wenn es damit seine Lieblinge schützen wollte. An den seichten Stellen beginnt das Weibchen zu grundeln und legt die aufgefundenen Würmer, Wasserinsecten, Larven oder zarte Würzelchen den Jungen vor. Später werden die verschiedenen im Sumpfe wohnenden Wasserthiere, aber auch Wurzelknollen und Pflanzentheile gleichmäßig aufgenommen, wie sie sich eben darbieten. Während die Familie eifrig in dem Schlamme oder in den seichten Wasserstellen herumgrundelt, hält das Männchen getreulich Wache und warnt bei sich zeigender Gefahr durch seinen scharf abgerissenen Ton. Die Jungen wachsen ziemlich rasch heran. Häufig treten die Alten in die Mauser, bevor die Jungen ordentlich flugbar geworden sind. Da sich dieselbe nebst dem Kleingefieder auch auf Schwingen-

und Schwanzfedern erstreckt, ist das für die Schwäne eine böse Zeit, weil sie gänzlich flununtüchtig und nur auf das Schwimmen oder Laufen angewiesen sind, worin sie übrigens eine solche Fertigkeit besitzen, dass selbst auf trockenem Boden ein laufender Schwan kaum eingeholt werden kann. In dieser gefährlichen Zeit ziehen sich die kleinen Singschwäne möglichst an geschützte Stellen zurück, die für Menschen und das vierläufige Raubzeug schwer erreichbar und auch durch dichten Oberwuchs gegen die beschwingten Räuber möglichst geschützt sind Für die Äsung ist an solchen Stellen hinreichend gesorgt, da in diesen Sumpfdickungen sich allerlei Gezücht aufhält. Erst nach der wieder erlangten Flugbarkeit zeigen sie sich wieder mehr auf den Blänken.

Im October, wenn brausende Nordstürme den nahenden Winter ankündigen, rüsten sie sich zur Reise. Sie treten sie gerne familienweise an und setzen sie zur Tages- und Nachtzeit fort. Am Zuge fliegen sie bald sehr hoch, bald wieder niedrig, je nachdem die örtlichen Verhältnisse und die herrschende Windrichtung dies bedingen.

Im Thierreiche zählt der kleine Singschwan den Polarfuchs zu seinen gefährlichsten Feinden. Außerdem sind es die Adler, welche Junge und Alte schlagen, was namentlich am Zuge nicht selten gelingt.

Ihr größter Feind aber ist unstreitig der Mensch, der sie in habsüchtiger Absicht verfolgt. Zur Zeit der Mauser, oder wenn die Jungen noch nicht flugbar sind, trachtet der Nordländer die Schwäne aus ihren Verstecken in die ausgetrockneten Sumpfstellen zu drücken und sie dann laufend oder mit Hunden so lange zu jagen, bis sie vor Ermattung nicht mehr weiter können und dann einfach erschlagen werden. Im Wasser drängt man sie mit Schiffen in steile Buchten, wo sie nicht rasch genug das Ufer zu ersteigen vermögen und erlegt sie aus weitcalibrigen Gewehren mit grobem Hagel. Bei voller Flugkraft ist der kleine Singschwan sehr schwer zu erlegen, da es nur in seltenen Fällen gelingt, denselben bis auf Kugeldistanz anzupürschen.

Die Nordländer sammeln eifrig auch die Dunen in den Nestern. Aus dem Balge fertigen sie ein sehr gesuchtes, mithin auch theures Pelzwerk an. Das Wildpret ist wegen seiner Härte und Zähigkeit völlig wertlos. Kr.

Sinkwalzen und Senkfaschinen finden bei Uferschutzbauten an größeren Flüssen vielseitig Anwendung, während sie für Triftbäche mit stärkerem Gefälle nicht zu empfehlen sind. Die Senkfaschinen werden aus Faschinenmaterial 4—5 m lang und 1 m im Umfange stark hergestellt und erhalten im Inneren eine Steinfüllung, damit sie im Wasser zu Boden sinken, von diesem aber nicht fortgerissen werden können. Überdies werden noch an 3—5 Stellen sich kreuzende Pfähle durch die gebundene Faschine hindurchgesteckt, welche an den beiden Seiten ca. 30—40 cm hervortreten und zur Befestigung der Faschinen im Boden beitragen, bezw. sich in diesem einbohren.

Sinkwalzen werden in gleicher Weise hergestellt, nur haben sie beträchtlichere Längen (Walzen ohne Ende) und werden daher auch von einem Hochwasser nicht so leicht weggerissen. Die einen wie die anderen werden in Abständen von 30 bis 40 cm mit möglichst weichem Draht gebunden. Fünf Arbeiter können in einer Stunde 40—50 Drahtbände schließen und erfordert die Herstellung des laufenden Meters 0·6 m³ Faschinenmaterial 0·11 kg Draht und 0·33 Tagschichten (s. Staudendämme, Senkfaschinenwände, Uferschutzbauten, Faschinen)

Fr.

Sinngrün, s. Vinca. Wm.

Sinodendron, s. Lucanidae. Hschl.

Sintzel Josef, geb. 1. December 1798 in Weiden (Oberpfalz), gest. im August 1868 in München, besuchte das Gymnasium und die Lateinschule zu Amberg, erlernte hierauf Mathematik, Planzeichnen und Anfänge der Baukunst bei der Kreisbauinspection zu Regensburg und machte sodann eine dreijährige Forst- und Jagdlehre zu Weiden durch. 1819 wurde Sintzel Forstgehilfe, 1822 Forstamtsactuar zu Tirschenreuth, 1825 Kreisforstbureau-Functionär zu Bayreuth 1830 Revierförster zu Goldkronach und 1835 zu Limmersdorf. 1843 erfolgte seine Ernennung zum Forstmeister in Horlach. Sein reizbares Temperament, verbunden mit Mangel an Energie veranlassten, dass Sintzel 1849 aus administrativen Erwägungen nach Deggendorf versetzt und schließlich 1853 pensionirt wurde. Später functionierte er eine Zeitlang als Lehrer für niedere Mathematik und Landwirtschaft an der Ackerbauschule zu Landshut, wurde aber dieser Stelle im August 1857 enthoben, weil er sich auch zum Lehrer nicht eignete.

Literarisch war Sintzel ungemein vielseitig thätig und sehr productiv; allein seine Schriften leiden unter dem Mangel der nöthigen Gründlichkeit und Klarheit.

Schriften: Versuch einer Chronik der Stadt Weiden, 1819; Gründliche Anleitung zur Messung und Reducierung der schief geneigten Linien, dann zur Berechnung der Höhenabstände bei Forst- und Feldmessung, 1822; Die Lehre von den Decimalbrüchen mit vielen zunächst für Forstmänner, Geometer und Baumeister bestimmten praktischen Beispielen hierüber, 1823; Taschenbuch für Forstwirte und Forsttaxatoren, 1828; Bemerkungen auf einer Forstreise durch Böhmen und Sachsen unter besonderer Berücksichtigung des Verbandes der Forstwirtschaft mit der Landwirtschaft, 1835; Zeitgemäße Worte mit Rücksicht auf den bayrischen Wald, 1850; Über das Ernähren, Wachsen und Gedeihen der Pflanzen mit besonderer Rücksicht auf die Land- und Forstwirtschaft, 1856; Praktische Anleitung zum rationellen Holzbau in und außer dem Walde. Ein Lehr- und Handbuch für Förster, Waldbesitzer und Landwirte, 1863 (2. Titelauflage 1866). Schw.

Sirex Lin., Holzwespen, Gattung der Familie Tenthredinidae (s. Hymenoptera) Untefamilie Siricidae; sehr große Wespen; erreichen bis 35 mm (und mehr) Länge und bis 45 mm (und mehr) Flügelspannung; es kommen aber in allen Species auch bedeutend kleinere, oft kaum mehr als die halbe normale Größe erreichende Individuen vor. Körper vollkom-

men walzig; Kopf halbkugelig; Hinterhaupt gerade abgestutzt; Netzaugen klein, weit auseinandergerückt; Punktaugen groß; Fühler fadenförmig, vielgliederig, von etwa halber Körperlänge; erster Brustring verhältnißmäßig sehr lang, in beweglicher Verbindung und in gleicher Höhenlage mit den folgenden; am walzigen Hinterleibe der vorletzte Ring bedeutend größer als die zunächst vorliegenden; Aftersegment bauchseits (besonders beim ♀) oft die halbe Bauchlänge einnehmend, in eine hornige, beim ♀ dorsal, beim ♂ ventral entspringende hornige Spitze endigend. Der Legeapparat, welcher gleichfalls aus dem letzten Bauchring, u. zw. zwischen den Bauchrändern entspringt, ist mächtig entwickelt, oft sehr lang, weit über die Hinterleibsspitze hinausragend mit raspelartiger Legeröhre. Flügel schmal in der Ruhe dem Körper flach aufliegend; Vorderflügel mit zwei Radial- und vier Cubitalzellen, deren zweite und dritte die rücklaufenden Adern aufnehmen. Beine kräftig; Schenkel sehr kurz; Schienen und erstes Tarsenglied sehr lang; Vorder- und Mittelschienen mit nur 1 Enddorn; Hinterschienen mit 2 solchen. Flugzeit im Sommer und Spätsommer an warmen sonnigen Tagen. Eierablage: einzeln, je ein Ei in ein mit Hilfe des Bohrers hergestelltes, oft tief in den Holzkörper eindringendes Bohrloch. Entwicklung der Larve: ausschließlich im Holze; sie theilt mit der Wespe den vollkommen walzigen Körper und den aufwärts gerichteten Afterdorn; fleischig, augenlos; Beine kurz, verkümmert. Die Larvengänge zeigen vollkommen kreisrunden Querschnitt, sind mit feinem Bohrmehle angestopft, verlaufen in großen Bögen, dabei an Weite zunehmend, erreichen wohl bis 60—70 cm Länge und endigen in einer geräumigen Puppenwiege, in welcher die Verwandlung zur Puppe und Imago erfolgt. Um ins Freie zu gelangen, muss die, die junge Wespe von der Außenwelt trennende Holzwand durchnagt werden; dies geschieht unter Hinterlassung eines vollkommen kreisrunden Flugloches. — Die Entwicklungsdauer dürfte, wenigstens bei den für den Forstmann in Betracht kommenden drei Arten, zum mindesten zwei Jahre — öfters vielleicht auch mehrere Jahre — umfassen. Der Schaden kann, insofern die Nutzholzausbeute in Betracht kommt, bei heftigen Angriffen ein sehr empfindlicher sein, obschon dieselben in erster Reihe den äußerlich beschädigten oder kränklichen Stämmen gelten, und jene Fälle, wo in voller Gesundheit stehende Bäume angegriffen werden (Th. Hartig), dürften immerhin nur zu den Ausnahmen zu rechnen sein. — Ein ausgiebiges natürliches Gegengewicht finden die Holzwespen in den Spechten (Schwarz- und Buntspechte) und einer Anzahl Schlupfwespen, insbesondere ist in dieser Hinsicht die große mit einem außerordentlich langen Legebohrer ausgerüstete Rhyssa persuasoria Gr. hervorzuheben.

1. S. gigas Lin., Fichtenholzwespe; sehr bunt schwarz und gelb gezeichnet; Kopf und Brustkasten schwarz behaart; gelb sind der Rand hinter den Augen, die Fühler und Beine von den Knien abwärts; ferner beim ♂ der ganze Hinterleib, beim ♀ die Rückenseite der beiden ersten und der drei letzten Hinterleibsringe mit Einschluss des Bohrers.

2. S. juvencus Lin., Kiefernholzwespe; ganz stahlblau; Afterdorn und Bohrer kurz; Beine mehr oder minder röthlich; Rücken beim ♂ vom 3. bis 7. Ring gelbroth.

3. S. spectrum Lin., Tannenholzwespe, schwarzblau; Legeapparat die Körperlänge erreichend; nur die Seiten der Vorderbrust gelb gezeichnet.

Forstwirtschaftliche Maßnahmen behufs Bekämpfung haben die Holzwespen noch nicht für nothwendig erscheinen lassen. Hschl.

Siricidae, Holzwespe, s. Sirex. Hschl.

Sirocco, s. Scirocco. Gßn.

Sitones (Sitona Germ.), Gattung der Gruppe Brachyderini (s. d.) der Familie Curculionidae (s. d.), deren Arten mit noch einigen Anderen als Graurüssler zusammengefasst zu werden pflegen.

Die Larven leben im Boden, wahrscheinlich nach Art jener der Otiorrhynchen, von Pflanzenwurzeln. Die Gattung hat für den Landwirt und Gärtner entschieden mehr Bedeutung als für den Forstwirt. Es wurden nur zwei Arten (S. lineatus Lin. und S. Regensteinensis Hbst) als Schädlinge beobachtet; die Käfer der ersteren Art als Nadelfresser an den jungen Trieben von Fichtenculturen; S. Regensteinensis als Samenzerstörer bei frisch ausgeführten Nadelholz- (insbesondere Kiefer-) Saaten. Hschl.

Situationszeichnen, s. Plan. Lr.

Sitz, der. 1. S. v. w. Hochsitz, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger III., p 22. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 81. E. v. D.

2. S. v. w. Sasse, d. h. das Lager des Hasen; ganz vereinzelt lehrt Hartig: „Hasen haben ein Lager, und den Ort, wo andere vierläufige Jagdthiere gesessen haben, nennt man den Sitz.“ Lexik., p. 74. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 81. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 104. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1798, p. 22. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Hartig, Lexik., p. 76. — — Sanders, Wb. II., p. 1109. E. v. D.

Sitzen, verb. intrans. 1. „Der Hase sitzt oder drückt sich im Lager, nicht: er liegt.“ Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 31. — „Bette bedeutet den Platz, worauf sich das Roth- und Tannwildpret niederthut oder sitzet; daher die Redensarten: der Hirsch sitzet auf seinem Bette; da hat Wildpret im Rudel beisammen gesessen oder geruhet.“ C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 103. — Wenn ein Stück Elen-, Edel-, Dam- und Rehwild todt oder verendet ist, so sagt man: es liegt, sonst aber: es sitzt.“ Hartig, Lexik., p. 354. — „Liegen statt sitzen bei Sau, Hase und vierfüßigem Raubthier, auch niederes Federwild liegt und sitzt nicht.“ Laube, Jagdbrevier, p. 295. — „Hat sich das Wild niedergethan, um zu ruhen, dann sitzt es.“ R. R. v. Dombrowski, Fuchs, p. 227. — „Da hat sich ein Volk, Kütte oder Kette (Reb-) Hühner gelagert oder sitzen und drucken sich in ihrem Lager.“ C. v. Heppe, l. c., p. 108. — Aber: „Sie (die Rebhühner) liegen da oder dort, sitzen nicht beisammen.“ Winkell,

Hb. f. Jäger III., p. 823. — „Von dem zur hohen und Mitteljagd gehörigen Federwilde: ... Es steht auf der Erde oder auf dem Baume, es sitzt nicht." Ibid., I., p. 161. — „Sie (die Beizvögel) stehen auf der Hand und sitzen nicht." — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, II., p. 402.

2. S. v. w. brüten, d. h. auf den Eiern sitzen, von allem Federwilde. Man sagt z. B. schlechtweg: Die Fasanhenne sitzt meist so fest, dass man sie lebendig mit den Hunden fangen könnte.

3. Die Kugel oder auch der Schrotschuss sitzen auf einem bestimmten Punkte, wenn sie dort einschlagen, z. B.: Ich wusste bestimmt, dass meine Kugel auf dem Blatte saß. Hartig, l. c., p. 490. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 88. — Sanders, Wb. II., p. 1109. E. v. D.

Skatol, C_9H_9N, kommt gemeinsam mit dem Indol in den menschlichen Excrementen vor und ist ein Zersetzungsproduct von Eiweißkörpern. Skatol schmilzt bei 93·5° und besitzt einen intensiven Fäcalgeruch. v. Gn.

Skizze, s. Brouillon. Lr.

Skrauja, die, lettisch, s. v. w. Geläute; die Liv- und Kurländer gebrauchen das Wort auch im Deutschen allgemein. Weidmann XVI., fol. 259. E. v. D.

Smalian Heinrich, Ludwig, geb. 13. Juli 1785 in Lohra (bei Nordhausen), gest. 25. März 1848 in Stralsund, bezog 1800 die Forstakademie Dreißigacker und trat 1803 als Volontär in das preußische reitende Feldjägercorps zu Cöpenick bei Berlin ein. 1805 wurde Smalian als Forstconducteur bei der Eichsfeld-Erfurt'schen Kriegs- und Domänenkammer zu Heiligenstadt angestellt und nach Besitznahme des Landes durch die Franzosen zum Calculator-Assistenten ernannt. 1807 erfolgte seine Ernennung zum wirklichen Sumar-Calculator und 1808 die Versetzung als „Verificateur" nach Cassel, wo ihm noch im gleichen Jahre der Titel „Sous-Inspecteur" verliehen wurde. Nach Beginn der deutschen Erhebung gegen die französische Fremdherrschaft verließ Smalian Kassel und suchte wieder Beschäftigung in Preußen, welche er Ende 1813 als Assistent des Inspectors von Winzingerode in Halberstadt fand; Ende 1814 wurde er als Forstinspector zu Willerode angestellt. Als 1815 der Krieg gegen Frankreich von Neuem ausbrach, wollte er sich activ an demselben betheiligen, die Regierung zu Erfurt versagte ihm jedoch wegen seiner Unabkömmlichkeit im Forstdienste die erforderliche Erlaubnis. Bald darauf erhielt Smalian die Ernennung zum Forstmeister bei der Regierung zu Erfurt, 1816 wurde er als Hilfsarbeiter in das Forstdepartement des Finanzministeriums berufen, aber schon 1817 zum Oberforstmeister bei der Regierung zu Danzig befördert und 1827 in gleicher Dienstes-eigenschaft nach Stralsund versetzt.

Smalian war nicht nur ein eifriger und pflichtgetreuer praktischer Forstbeamte, welchem namentlich verschiedene gutgelungene Aufforstungen zu verdanken sind, sondern ist auch in der Geschichte der Forstwissenschaft als ein scharfsinniger und hervorragender Förderer der forstmathematischen Richtung, besonders der Holzmesskunde hervorzuheben. Er erfand eine Kluppe und einen Höhenmesser, entwickelte Formeln für den Zuwachsprocent und das mittlere Bestandesalter, führte die sog. „ächten" Formzahlen in die Literatur ein und bildete eine besondere Forstabschätzungsmethode aus, welche im wesentlichen auf den Holzzuwachsgang basirt.

Schriften: Beitrag zur Holzmesskunst, 1837; Allgemeine Holzertragstafeln für den Abtriebsertrag, Zuwachssatz, jährlichen Durchschnittsertrag, die gesammte Holzmasse und den Ertragssatz, zur wissenschaftlichen Holzertrag- und Waldwerthberechnung, im Auszuge von zehn zu zehn Jahren 1837; Baumhöhenmesser und einfaches Verfahren der Baummessung und Holzberechnung für Forstmänner, Bauherrn und Holzhändler, 1840; Kreisflächen-, Durchmesser-, Halbmesser- und Umfangstafeln, 1840; Anleitung zur Untersuchung und Feststellung des Waldzustandes, der Forsteinrichtung, des Ertrages und Geldwerthes der Forste, sowie zur Forstverwaltung und deren Controle auf den Grund der Forstabschätzung, 1840; Beiträge zur Forstwissenschaft, 1. H. 1842, 2. H. 1845; Buchenhochwaldbetrieb und Schätzung der Forstbeläufe Hagen und Rusenwase, Forstrevieres Werder, zur praktischen Darstellung des Forstabschätzungsverfahrens, 1846; Walzentafel zur Erleichterung der Holzmassenberechnung der Baustämme von 1 bis 100 Fuß Länge und 0·001 bis 46·2 Quadratfuß Querfläche mit den entsprechenden Durchmessern und Umfängen, 1846. Schw.

Smalte ist ein sehr fein gepulvertes, mit Cobaltoxydul, blau gefärbtes Kaliglas. v. Gn.

Smerinthus, s. Sphingina. Hschl.

Smilax aspera L., Stechwinde. Immergrüner zweihäusiger Kletterstrauch aus der Familie der Spargelgewächse (Asparageae) mit grünen kantigen stacheligen Stämmchen und Ästen und mit einfachen Wickelranken, welche aus dem Grunde des Stieles der wechselständigen, herzförmig-dreieckigen, stechendspitzigen, am Rande und unterseits an der Mittelrippe mehr oder weniger stacheligen, glänzendgrünen Blättern entspringen. Diese 3—5 cm lang und 1·5—3 cm breit. Blüten klein, mit 6blättrigem sternförmigen weißen Perigon in blattwinkelständigen Trauben, männliche mit 6 Staubgefäßen, weibliche mit einem 3 Narben tragenden Fruchtknoten. Frucht eine kugelige, erbsengroße schwarze Beere. Unter Gebüsch, in Hecken, an Waldrändern und in lichten Steineichenwäldern des Litorale von Istrien und Dalmatien häufig, auch noch in der unteren Region von Krain und Croatien. Ist durch die ganze Mittelmeerzone verbreitet und blüht vom Juni bis September. Wm.

Smirkn, der, s. Zwergfalke. E. v. D.

Smoler Franz Xaver, geb. 3. August 1802 in Goldegg (Niederösterreich), gest. 9. März 1865 in Prag, besuchte die k. k. Forstlehranstalt Mariabrunn und wurde 1822 Lehrer an der mährischen Forstlehranstalt in Datschitz, wo er bis 1826 thätig war. 1827 übernahm Smoler die Stelle eines fürstlich Auersperg'schen Revier-

försters und Forstcontrolors zu Nassaberg in Böhmen, 1837 siedelte er als gräflich Thun'scher Forstmeister nach Benatek über. Wegen seiner Tüchtigkeit wurde Smoler 1849 von dem damaligen Ministerium für Landescultur und Bergwesen zum Forstconcipisten bei der böhmischen Finanz-Landesdirection zu Prag ernannt und 1852 zum k. k. Forstrath befördert.

Smoler war ein tüchtiger Praktiker und ist hochverdient um die Hebung des böhmischen Forstwesens nach verschiedenen Richtungen, gehört zu den Gründern des böhmischen Forstvereines, dessen Secretariat er längere Zeit führte.

Schriften: Historische Blicke auf das Forst- und Jagdwesen, seine Gesetzgebung und Ausbildung von der Urzeit bis zu Ende des XVIII. Jahrhunderts 1847; 1849—1865 besorgte er die Redaction der vom böhmischen Forstverein herausgegebenen „Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde". Schw.

Snaatbom, mnd., abgel. von sinaida = Einschnitt, ein mit Schnitten, d. h. Merkmalen versehener Baum, welcher im Mittelalter mit Vorliebe zur Bezeichnung der Grenzen benützt wurde. Schw.

Sockelplatten, s. gemischtes oder Verkleidungsmauerwerk. Fr.

Sockelstück, s. gemischtes oder Verkleidungsmauerwerk. Fr.

Sockelverkleidung, s. gemischtes oder Verkleidungsmauerwerk. Fr.

Soda, so viel wie kohlensaures Natrium, s. Natrium. v. Gn.

Sodalith ist ein Natron-Thonerdesilicat, dessen Moleküle noch Natriumchlorid enthalten. Er krystallisiert regulär; ist durchscheinend, wasserhell, grünlich oder auch blau; kommt in sanidinhaltigen eruptiven Gesteinen vor, z. B. bei Ditro in Siebenbürgen und Miask im Ilmengebirge. v. O.

Sohl, das, s. v. w. Suhle. E. v. D.

Solanidin, $C_{25}H_{41}NO$, bildet sich beim Erwärmen von Solanin mit verdünnten Säuren neben Zucker. Farblose, im Kohlensäurestrom flüchtige Krystalle. v. Gn.

Solanin, $C_{43}H_{71}NO_{16}$, ein Glykosid, das sich z. B. in den Beeren von Solanum nigrum und Dulcamara und in den Kartoffelkeimen findet, und mikroskopische, in kaltem Wasser, Alkohol und Äther ziemlich schwer lösliche, bei 235° schmelzende Krystalle von bitterlich kratzendem Geschmacke und giftigen Eigenschaften bildet. v. Gn.

Solanum L., Nachtschatten. Hauptgattung der nach ihr benannten Familie der Solanaceen, deren zahlreiche Arten (ca. 900) theils Kräuter, theils Sträucher sind und der überwiegenden Mehrheit nach den Tropenländern angehören. Kelch ganzblättrig, meist fünftheilig; Blumenkrone rad- oder trichterförmig, regelmäßig fünflappig; Staubgefäße 5 mit an einander geschmiegten, einen vorstehenden gelben Schnabel bildenden Beuteln; Fruchtknoten oberständig, meist zweifächrig, mit fadenförmigem Griffel. Frucht eine vielsamige Beere. Blüten in gabeltheiligen oder schirmförmigen Trugdolden, deren Stiel seitlich aus der Achse (niemals aus einem Blattwinkel) entspringt. Alle Arten enthalten, bald in den Beeren, bald in den Blättern ein narkotisch giftiges Alkaloid (Solanin). Außer Giftpflanzen hat diese Gattung auch Nährpflanzen geliefert, unter denen die Kartoffel, S. tuberosum L., aus Südamerika die wichtigste ist. Bei ihr sind die gelbgrünen Beeren giftig, bei dem ebenfalls in Südamerika heimischen Paradeis- oder Liebesapfel, S. Lycopersicum L., auch „Tomate" (spanischer Name) genannt, die Blätter. Einheimisch sind in Mitteleuropa nur der schwarze Nachtschatten oder das Tollkraut, S. nigrum L., ein einjähriges Kraut mit weißen Radblumen und erbsengroßen schwarzen, sehr giftigen Beeren, welches häufig als Unkraut in Gärten und auf Schutt vorkommt und mit wachsgelben, grünlichen, gelben oder mennigrothen Beeren variirt (S. miniatum Brhd.), kahl oder zottig ist (S. villosum Lam.), und das Bittersüß, S. Dulcamara L. Dieses, dessen krautige Zweige und Blätter bittersüß schmecken und officinell sind, ist ein Holzgewächs mit grauberindeten weitmarkigen Stämmchen, welche alljährlich lange grüne, kahle, kantige Zweige treiben, die zwischen Gebüsch emporranken und mit wechselständigen, gestielten, ei- oder eilanzettförmigen ganzrandigen, spitzen, am Grunde herzförmigen und hier oft geöhrelten Blättern besetzt sind. Blütendolden gabeltheilig, langgestielt, Blumenkrone radförmig, zurückgeschlagen, violett, Beeren eiförmig, glänzend scharlachroth, sehr giftig. Das Holz der Stämmchen gibt beim Zerbrechen einen widrigen, an Mäuse erinnernden Geruch von sich. Häufig an Fluss- und Teichrändern zwischen Gebüsch, in Weidenhegern, auch in hohlen Kopfweiden und auf solchen. Ist durch ganz Europa verbreitet, geht in den Alpen bis 1390 m hinan und blüht im Hochsommer. Wm.

Solares Klima, s. Klima. Gßn.

Solaröl ist ein als Beleuchtungsmaterial verwendetes, durch Destillation des Braunkohlentheers erhaltener, flüssiger, schwerer, flüchtiger Kohlenwasserstoff. v. Gn.

Sölden, s. Arbeiterstuben. Fr.

Sole, die, s. v. w. Suhle. E. v. D.

Solea, Fischgattung, s. Zunge. Hck.

Solidago L., Goldruthe. Pflanzengattung aus der Familie der Compositen, Abtheilung der Röhrenblütler (Tubuliflorae). Perennierende Stauden mit reichbeblätterten Stengeln, ganzen Blättern und meist sehr zahlreichen Blütenkörbchen voller goldgelber Röhren- und Strahlblümchen (letztere oft sehr kurz), welche eine ziegelschuppige Hülle besitzen und in straußförmige Rispen oder traubig angeordnet sind. Schließfrüchtchen walzig, mit haarigem Pappus. Die Mehrzahl der überaus zahlreichen Arten bewohnt Nordamerika. Von solchen sind mehrere zu beliebten Zierpflanzen geworden, besonders S. canadensis L., welche bis mannshohe Büsche mit pyramidalen Sträußen kleiner Blütenkörbchen bildet und hie und da auch verwildert an Flussufern und in Hecken vorkommt. In Europa findet sich wild nur die gemeine Goldruthe, S. Virgaurea L. Stengel steif aufrecht, bis 60 cm hoch, kahl oder flaumig. Blätter gesägt, grund-

ständige gebüschelt, gestielt, verkehrt-eiförmig, stengelständige länglich oder lanzettförmig. Blütenkörbchen in schmaler verlängerter endständiger Traube, ansehnlich, jedes mit einem ausgebreiteten Strahlenkranz von 10—12 zurückgebogenen Zungenblüten. In lichten Waldbeständen, an Waldrändern, auf bebuschten Hügeln, an felsigen Plätzen; in Hochgebirgen bis in die Alpenregion, wo diese Pflanze nur niedrig (oft nur handhoch) erscheint und wenigere, aber größere Blütenkörbchen besitzt. Blüht vom Juli bis October. Wm.

Solitaire, der, frz., s. v. w. Eingänger, auch im Deutschen gebraucht. Walbersee, Der Jäger, p. VII. — Sanders, Fremdwb. II., p. 511. E. v. D.

Solleinnahme. Als solche werden entweder die Einnahmsposten des genehmigten Geldpräliminares (Geldetats) oder (u. zw. vorwiegend) die im Laufe des Rechnungsjahres wirklich sich ergebenden Empfangsgebüren, welche im Hauptbuche der cameralistischen Rechnung als „Soll" vorgeschrieben werden, bezeichnet. In der preußischen Staatsforstverwaltung führen die Oberförster ein Solleinnahmebuch, in welches von denselben alle von der Forstcasse zu erhebenden Einnahmen übereinstimmend mit den an dieselbe ausgefertigten Einnahmsanweisungen (Erhebungsurkunden) oder, wo solche entfallen, auf Grund des Geldetats, chronologisch einzutragen sind. Dieses Buch dient demnach zur Vergleichung der Anweisungen des Forstverwalters mit der Gebarung der Cassestelle und zur Controle der letzteren. v. Gg.

Sollinger Culturhacke, s. Forstculturgeräthe 5 b, wo sich auch eine Abbildung befindet. Gt.

Sollinger Rodeeisen, s. Forstculturgeräthe 7 a, c c, Ausheben der Pflanzen. Gt.

Sollinger Waldrechen, s. Forstculturgeräthe 4 b, wo sich auch eine Abbildung befindet. Gt.

Söllmann, der, s. Sellmann und Gesellmann. E. v. D.

Solosänger, der, ein Windhund, welcher ohne Beihilfe anderer einen Hasen sicher fängt. Wildungen, Feierabende IV., p. 181. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 32. — Hartig, Lexik., p. 490. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 227. E. v. D.

Sommerammer, der, s. Gartenammer. E. v. D.

Sommerästung, s. Ästung. Hg.

Sommersbrunft, die, die echte Brunft des Rehwildes (s. d.) im Gegensatze zur Afterbrunft (s. d.). Diezel, Niederjagd II., p. 337. E. v. D.

Sommerdrossel, die, s. Goldamsel. E. v. D.

Sommerfarbe, die, s. v. w. Sommerkleid, auch vom Haarwild. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 20. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 266. E. v. D.

Sommerfeder, die, das Sommerhaar des Schwarzwildes, s. Feder. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 285. E. v. D.

Sommergeneration (bei den Insecten), der Inbegriff sämmtlicher während einer Vegetationsperiode, d. i. in der Zeit vom Frühjahr bis zum Sommer oder Herbst vom Frühjahrei bis zur Imago durchlaufenen Entwicklungszustände. Wenn nur eine Sommergeneration vorhanden, so steht dieselbe in unmittelbarer Aufeinanderfolge mit einer Wintergeneration. Hschl.

Sommerhaar, das, das Haar des Haarwildes im Sommer im Gegensatze zu dem meist anders gefärbten Winterhaar. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 71. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 16. — Sylvan, 1814, p. 29. E. v. D.

Sommerholz, s. Jahrring. Hg.

Sommerkleid, das, heißt das Federkleid, welches das Federwild und überhaupt alle Vögel im Sommer tragen, vgl. Winter-, Herbst-, Brut-, Frühlings-, Hochzeits-, Alters-, Jugend-, Übergangskleid und Kleid. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 7. — Diezel, Niederjagd II., p. 362. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 12. E. v. D.

Sommerlaicher nennt man in der praktischen Fischkunde diejenigen unserer Süßwasserfische, welche im Frühling und Sommer, von März bis Juli laichen. Hieher gehören namentlich alle karpfenartigen und barschartigen Fische. Hcke.

Sommermauser, der, s. Wespenbussard. E. v. D.

Sommerrothschwanz, der, s. Hausrothschwanz. E. v. D.

Sommersaat, s. Einsaat sub 1. Gt.

Sommerstand, der, der Stand (s. d.), in welchem das Wild mit Vorliebe im Sommer steht, vgl. Winterstand. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 87. — Döbel, Jägerpraktika, 1746, I., fol. 14. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 100. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 49. — Chr. W. v Heppe, Wohlred. Jäger, p. 343. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 620. — Hartig, Lexikon, p. 140. — Kobell, Wildanger, p. 488. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Wurm, Auerwild, p. 11. E. v. D.

Sonnenbrand tritt an Südseiten bei älteren Beständen, namentlich solchen von Buchen-, doch auch von Fichten nach plötzlichen starken Freistellungen ein. Als Folge desselben zeigt sich ein Absterben der Rinde, dem Krankwerden, auch Eingehen der davon betroffenen Stämme zu folgen pflegt. Gegen das Übel ist ein nur vorsichtiges Lichten der Bestände an den betreffenden Orten, auch wohl ein vollständiger Loshieb (s. d.) zu empfehlen. Da, wo Heister aus dem Schatten ins Freie einzeln versetzt werden und durch Sonnenbrand leiden können, würde nur ein Umbinden mit Stroh oder dergleichem schützenden Stoff Abhilfe leisten können, doch schlägt dies mehr in das Gebiet der Gärtnerei, als in das der Forstwirtschaft. Gt.

Sonnenconstante oder Solarconstante, eine Constante, welche die von der Sonne der Erde zugestrahlte Wärmemenge, die Größe der Insolation, misst, indem sie angibt wie viel Calorieen einer gegen die Sonnenstrahlen senkrecht gestellten Fläche von 9 cm in der Minute, an der Grenze der Atmosphäre zugeführt werden; ihren wahrscheinlichsten Wert haben die neuesten Untersuchungen sehr nahe zu etwa

3 Calorieen ergeben; eine Calorie ist bekanntlich diejenige Wärmemenge, welche nöthig ist, um die Temperatur von 1 kg Wasser um 1° C. zu erhöhen. Gßn.

Sonnendarre, s. Darren. Gt

Sonnenkäferchen, gleichbedeutend mit Blattlauskäfer (s. d.), Coccinellidae (s. d.). Hschl.

Sonnenringe sind optische Erscheinungen in der Atmosphäre. Gßn.

Sonnenriss nennt man die Krankheitserscheinung, die im ersten Frühjahr zur Zeit, in der das Bauminnere noch gefroren ist, durch directe Insolation der Rinde hervorgerufen werden kann. Sie besteht in einem Aufplatzen der Rinde an der Südwestseite des Stammes, die dann in einer Breite von 1—2 cm zu beiden Seiten des Risses abstirbt und vertrocknet. Solche Sonnenrisse pflegen in kurzer Zeit wieder zu überwachsen. Wahrscheinlich entstehen sie durch Erwärmung und Ausdehnung der Rinde, die sich von dem noch gefrorenen und geschwundenen Holzkörper ablöst. Hg.

Sonnenwendkäfer, Rhizotrogus solstitialis (s. d.). Hschl.

Sonnwendfeuer. (Österreich.) Spring-, Lust-, Johannisfeuer sind zur Verhütung von Waldbränden (s. d. und Abbrennen der Schläge) von altersher verboten (Vdg. v. 29./1. 1752, 23./2. 1754, 17./6. 1757, 25./7. 1785, 25./6. 1787, für Salzburg insbesondere Vdg. v. 2./8. 1856). Mcht.

Soolquellen sind Salzquellen. Man unterscheidet künstliche und natürliche. Künstliche werden angelegt, wenn das Salz durch eingemengten Thon verunreinigt ist. Durch eingetriebene Bohrlöcher wird Wasser eingeleitet und so eine Salzsoole hergestellt (s. Chlornatrium bei Natrium). v. Gn.

Sophora japonica L., japanische Sophore, schöner Baum aus der Familie der Schmetterlingsblütler (Papilionaceae), welcher sich gegenwärtig häufig als Ziergehölz in Gärten, Parken und auf Promenaden angepflanzt findet. Blätter groß, unpaarig gefiedert, mit eilanzettförmigen, zugespitzten, ganzrandigen Blättchen. Die Blüten in endständige, zusammengesetzte, einen großen Strauß bildende Traube gestellt. Blumenkrone weiß, Staubgefäße frei, Hülse kurz, hängend. Die Sophore vermag noch in Mitteldeutschland zu einem stattlichen Baum mit starkästiger, breit abgewölbter Krone zu erwachsen, verlangt aber dort einen geschützten Standort, indem sie gegen Spät- und Frühfröste empfindlich ist und bei sich wiederholendem Abfrieren strauchartig bleibt. Sie blüht im Sommer. Wm.

Sorbin, $C_6H_{12}O_6$, ist eine im Vogelbeersafte vorkommende Zuckerart, die die Polarisationsebene stark nach links dreht, Fehling'sche Lösung reduciert, mit verdünnten Säuren keinen Traubenzucker liefert. v. Gn.

Sorbus L., Eberesche, Vogelbeere, Gattung aus der Familie der apfelfrüchtigen (Pomaceae). Blüten zwitterlich, mit halbkugeliger oder kreiselförmiger, einen unterständigen Scheinfruchtknoten darstellender hohler Achse, welche 2—5 (meist 3) Fruchtknoten (Karpellen) einschließt und mit deren oberen Rand die fünf kurzen, meist dreieckigen Kelchzipfel verwachsen sind, welche sich nach der Blütezeit zusammenneigen. Blumenblätter 5, meist weiß. Staubgefäße viele, perigynisch, Griffel 2—5, Frucht (Scheinfrucht) ein meist kleiner, beerenförmiger Kernapfel mit 2—5fächrigem Kernhaus, dessen Fächer dünnhäutige Wände besitzen und 1—2 Samen enthalten. Sommergrüne raschwüchsige Bäume und Sträucher mit einfachen, selten zusammengesetzten Blättern und meist kleinen Blüten, welche in endständige zusammengesetzte schirmförmige dichtblütige, seltener in traubenförmige lockere Trugdolden geordnet erscheinen. In Europa sind folgende Arten heimisch. a) Mit einfachen Blättern. Die Zwergmispel, S. Chamaemespilus Crantz (Pyrus Chamaemesp. Hart., Forstculturpfl., T. 75). Kleinstrauch von oft knieholzartigem Wuchs mit niederliegenden oder aufsteigenden, dunkelbraun und glatt berindeten Stämmchen, hellbraunen ruthenförmigen Zweigen und kahlen, bunten Knospen. Blätter klein, sehr kurz gestielt, eiförmig-länglich bis verkehrt-eirund, scharf doppelt gesägt, kahl, alt lederartig, 4 bis 8 cm lang und 2·6—5·4 cm breit. Blüten sehr klein, in armblütigen schirmförmigen Trugdolden mit aufrechten rosenrothen Blumenblättern; Früchte länglichrund, scharlachroth, 2—3fächrig, ungenießbar. Kalkboden und felsige, bebuschte Plätze liebender Hochgebirgsstrauch, welcher in den Kalkalpen in einer zwischen 1413 und 1850 m liegenden Region mit Pinus montana, Alnus viridis und Rhododendron eine charakteristische Strauchformation bildet, auch im Schwarzwald, im Jura und in den siebenbürgischen Karpathen vorkommt und westwärts bis in die Pyrenäen, südwärts bis Unteritalien, ostwärts bis in die Türkei verbreitet ist. In Gärten, wo er häufig zur Zierde angepflanzt

Fig. 719. Sorbus Aria.

wird, erwächst er zu einem aufrechten, 1—2 m hohen Strauch. Blüht im Mai, reift die Früchte im September. Eine Bastardform von S. Chamaemespilus und S. Aria scheint die in den Tiroler und Walliser Alpen, im französischen Jura, im Schwarzwald und Riesengebirge aufgefundene Zwergmispel zu sein, welche Tausch als Pyrus sudetica beschrieben hat. Sie unterscheidet sich von der echten Zwergmispel durch unterseits weißfilzige Blätter. — Der gemeine Mehlbeerbaum, S. Aria

Crantz (Pyrus Aria Ehrh., Hartig, Culturpfl., T. 73). Blätter gestielt, ei- oder verkehrteiförmig oder länglich, scharf doppelt-gesägt oder ringsherum kurz gelappt, mit spitzen gesägten Lappen, oberseits jung flaumig, alt kahl und glänzend dunkelgrün, unterseits grauweiß- bis schneeweißfilzig, 6—9 cm lang und 3 bis 7 cm breit. Blüten mittelgroß, in schirmförmigen dichten Trugdolden mit weißfilzigem Stiel und Kelch und weißen Blumenblättern und Staubbeuteln. Früchte kugelig, beerenartig, jung wollflockig, reif scharlachroth, sehr mehlig. Großstrauch oder bis 13 m hoher Baum mit eiförmiger dichtbelaubter Krone. Stamm glattrindig, dunkelröthlichbraun, im Alter weißgefleckt; Zweige hellbraun, glänzend glatt, mit weißgrauen Lenticellen besät; junge Sprossen weißfilzig, Knospen groß, eiförmig, grünlich und hellbraun gescheckt; Holz weiß mit rothbraun gewässertem Kern, schwer, fest und zäh, frisch eigenthümlich riechend. Der Mehlbeerbaum, welcher über 200 Jahre alt wird und nach dem Abhieb reichlichen Stockausschlag liefert, findet sich in Deutschland und Österreich-Ungarn theils als Unterholz in Mittel- und Laubholzhochwäldern,

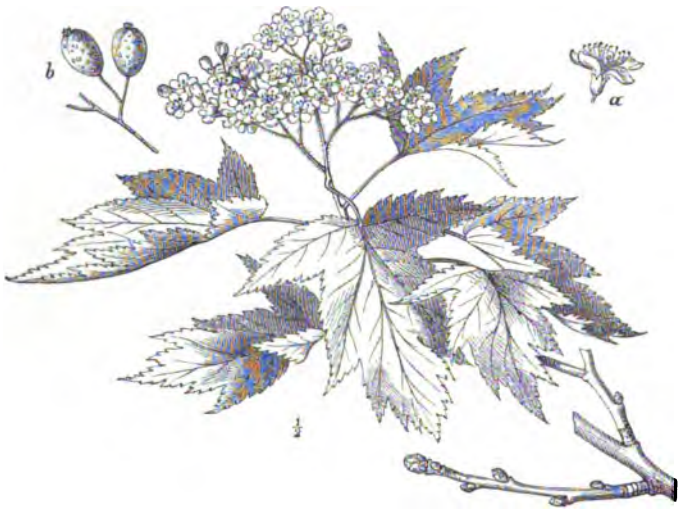


Fig. 720. Sorbus torminalis.

theils an Waldrändern und in Gebüschen, auch wohl an Felsen auf Kalk-, Basalt-, Phonolith- und Trachytboden und steigt in den Alpen bis in die Knieholzregion (in Bayern bis 1560 m) empor. Er ist durch ganz Süd- und Westeuropa, ostwärts sogar bis in den Altai und Himalaya, nordwärts bis Norwegen und Südschweden verbreitet und wird häufig als Ziergehölz, wohl auch als Alleebaum angepflanzt. Blüht im Mai oder Juni, reift die Früchte im Spätsommer. — Der schwedische Mehlbeerbaum, S. scandica Fr. (Pyrus Aria var. intermedia Hartig, a. a. O., T. 72), auch „Opelbirne, Oxalbirne, Saubirne" und „Popenbaum" (in Liv- und Kurland) genannt. Unterscheidet sich von vorhergehendem durch am Grunde ganzrandige, am unteren Theil der Ränder seicht gelappte, unterseits dünnfilzige, grauweiße Blätter, welche sich im Herbst scharlachroth färben, durch reicherblütige Trugdoldenschirme und durch glänzend gelbrothe eßbare Früchte. Wächst wild am häufigsten in Schweden (bis 62° 30′), in Norwegen (nur an 3 Stellen), in Finland (bis gegen Lappland), auf der Insel Ösel und um Danzig, ferner in Frankreich (in den Pyrenäen und der Auvergne), in Lothringen, in den Vogesen, im Jura, in den westlichen Alpen und der schwäbischen Alp, vereinzelt selbst im Riesengebirge (im Riesengrunde) und in Siebenbürgen und kommt fast überall nur eingesprengt in Wäldern und Gebüschen vor. Diese interessante Holzart, welche man wegen der schönen Herbstfärbung des Laubes häufig als Ziergehölz angepflanzt findet, wird von Manchem für einen Bastard von S. Aria und S. Aucuparia gehalten, welcher Annahme jedoch seine geographische Verbreitung nicht günstig ist. Blüht im Mai und Juni. — Der Elsbeer- oder Elzebeerbaum, S. torminalis Crantz (Pyrus torminalis Ehrh., Hartig, a. a. O., T. 74), auch „Atlasbeere" genannt. Blätter langgestielt, ringsherum spitz gelappt, mit klein- oder grob-, bisweilen doppeltgesägten Lappen, oberseits kahl und glänzend dunkelgrün, unterseits flaumhaarig und blassgrün, 8—10·8 cm lang und 4·7—8 cm breit. Blüten in dichten Trugdoldenschirmen, mit flaumhaarigem Stiel und Kelch und weißen Blumenblättern und Staubbeuteln. Früchte ellipsoidisch, 15 mm lang, anfangs bräunlichgrün, reif braun, weiß punktiert, zuletzt innen teigig (erst dann eßbar, säuerlichsüß, mispelartig schmeckend). Baum von 10—20 m Höhe mit eiförmig-rundlicher, dicht belaubter Krone, auch Großstrauch. Stamm im Alter mit graubrauner längsrissiger, dünn aufblätternder Borke. Zweige glänzend roth braun mit punktförmigen Lenticellen; Knospen groß, kugelig-eiförmig, glänzend grün, kahl, Holz jung ledergelb, später rothbraun, mit vielen Markfleckchen. Der Elsbeerbaum, eine trägwüchsige, schattenertragende, bis 100 Jahre alt werdende Holzart, welche wild meist eingesprengt in Laubholzhoch- und Mittelwäldern, besonders auf Kalkboden vorkommt, ist nordwärts bis Dänemark, westwärts bis Großbritannien und Portugal, südwärts bis Unteritalien, ostwärts aber durch die Balkanhalbinsel und Südrussland bis Kaukasien verbreitet. Er liebt ebene und hügelige Gegenden und wird sehr häufig als Ziergehölz und Alleebaum angepflanzt. Blüht Ende Mai oder anfangs Juni, reift die Früchte im September. Für einen Bastard des Elsbeer- und Mehlbeerbaumes wird der breitblättrige Mehlbeerbaum, S. latifolia Pers., gehalten, den man ebenfalls

als Ziergehölz anpflanzt. Derselbe hat ähnliche Blätter wie S. scandica, für dessen Varietät ihn manche halten, die aber unterseits schneeweiß (seltener weißlichgrün) sind und sich im Herbst gelb färben. Seine Knospen gleichen denen von S. torminalis, seine Früchte sind kugelig, orangegelb und ungenießbar. — Die Bastardeberesche, S. hybrida L. (Hartig, a. a. O., T. 71; S. fennica C. Koch, S. pinnatifida Hartig, a. a. O., T. 73, Fig. 2). Blätter gestielt, vom Grunde bis zur Mitte fiederspaltig bis fiedertheilig, dann bis zur Spitze eingeschnitten gelappt oder ganz, scharf gesägt, oberseits kahl dunkelgrün, unterseits graufilzig, 5—13 cm lang und 1·5—7·5 cm breit. Blüten in abgewölbten dichten Trugdolden, mit wolligem Stiel und Kelch, weißen Blumenblättern und rosenrothen Staubbeuteln. Früchte erbsengroß, glänzend scharlach- bis braunroth, herb. Baum von 10—18 m Höhe mit eiförmiger, dicht belaubter Krone oder Großstrauch, mit glänzend hell- oder grünlichbraunen Zweigen und großen stumpfen buntgescheckten Knospen. Diese bezüglich der Blattgestalt sehr variierende Eberesche, welche sich in Mitteleuropa nur vereinzelt, in Gebirgswäldern eingesprengt findet (z. B. in Thüringen, Baden, im Elsaß, Obersteiermark, im Banat), dagegen auf der skandinavischen Halbinsel und in Finland sehr häufig vorkommt, wird für einen Bastard von S. Aria und S. Aucuparia L. gehalten, in deren Gesellschaft sie hin und wieder wächst (so in Thüringen). Da sie aber zwei Breitengrade weiter gegen Norden vordringt als S. Aria, so hat diese schon von Linné ausgesprochene Annahme wenig Wahrscheinlichkeit. Sie wird sehr häufig als Ziergehölz angepflanzt, blüht im Mai und reift die Früchte im September. — b) Mit zusammengesetzten Blättern. Die gemeine Eberesche oder Vogelbeere, S. Aucuparia L. (Hartig, a. a. O., T. 68), auch „Ebschbeerbaum, Pielbeerbaum und Quitschenbaum" genannt. Blätter unpaarig gefiedert, bis 16 cm lang, Blättchen 11—17, sitzend, lanzettförmig oder länglich, am Grunde ganzrandig, übrigens scharf-, oft doppeltgesägt, spitz, oberseits dunkel-, unterseits graugrün, 3 bis 4·5 cm lang und 10—15 mm breit. Blüten in dichten stark gewölbten Trugdolden mit zottigem Stiel und Kelch, gelblichweißen Blumenblättern und gelben Staubbeuteln, unangenehm nach altem Käse duftend. Früchte erbsengroß, scharlachroth, herbsauer. Baum von 10—17 m Höhe mit schlankem walzigem Stamm und eiförmiger lockerer Krone. Bewurzelung weit ausstreichend, reichliche Wurzelausschläge veranlassend; Stamm lange Zeit mit glatter gelblichgrauer Rinde bedeckt, welche sich später in eine schwärzlichgraue, längsrissige Borke verwandelt. Zweige hell aschgrau, mit rostrothen Lenticellen; Knospen kegelförmig, schwarzviolett, mit angedrücktem seidigem Flaum. Holz mit röthlichweißem Splint und rothbraunem gewässertem Kern, weich, viele Markfleckchen enthaltend. Die Eberesche, eine in der Jugend raschwüchsige, um das 16. Jahr mannbar werdende und von da an alljährlich reichlich blühende und fruchtende Holzart, welche 120 Jahre alt zu werden vermag, variiert an ihren natürlichen Standorten nur wenig. Bemerkenswerte Abänderungen sind die Var. glabrata Wimm. Grab. mit im Alter fast lederartigen Blättern, kahlen Fruchtstielen und länglichen Früchten, welche vereinzelt im Riesengebirge und mährischen Gesenke vorkommt, und die erst neuerdings allgemein bekannt gewordene süßfrüchtige Eberesche, welche zu Anfang dieses Jahrhunderts im nördlichsten Mähren aufgefunden worden ist und angenehm schmeckende säuerlich-süße Früchte trägt. Letztere, durch etwas größere Früchte von der gemeinen Eberesche unterschieden, läßt sich durch Pfropfen auf diese leicht vermehren und ist im nördlichen Mähren bereits zu einem häufig cultivierten Obstbaum geworden. In Gärten kommen Varietäten der Eberesche mit eingeschnitten gesägten Blättchen (var. asplenifolia), mit filzigen Blättchen, deren oberste verwachsen sind (var. sambucifolia), mit pyramidal-kegelförmiger Krone (var. fastigiata), mit hängenden Ästen und Zweigen (var. pendula) und mit gelblichen Früchten (var. xanthocarpa) vor. Die Eberesche ist durch fast ganz Europa und das ganze nördliche Asien bis Dahurien verbreitet, in Nord- und Mitteleuropa aber viel häufiger wie in Süd- und Westeuropa. Sie dringt nordwärts bis zum Nordcap (71° 7′) vor, wo sie wie auch in Finnmarken, auf der Halbinsel Kola und in Nordrußland nur strauchartig auftritt. Dasselbe ist der Fall an und über der Baumgrenze der

Fig. 721. Sorbus Aucuparia.

mitteleuropäischen Hochgebirge, unter denen sie in den bayrischen Alpen am höchsten (bis 1796 m) emporsteigt. In den Hochgebirgen wie im Norden bezeichnet sie die äußerste Grenze des Baumwuchses. Sie ist eine lichtliebende, gegen Frost unempfindliche Holzart, welche gern von selbst Stamm-, Stock- und Wurzelausschlag entwickelt. In Mitteleuropa kommt sie überall in Laub- wie in Nadelwald eingesprengt, aber selten bestandbildend vor und ist sie seit langer Zeit zu einem beliebten Straßenbaum der höheren Regionen geworden. Sie blüht im Mai oder Juni und reift ihre Früchte im August und September. — Die Gartenebereesche, zahme Ebereesche, S. domestica L. (Hartig, a. a. O., T. 69 und 73, Fig. 3), auch

Fig. 722. Sorbus domestica.

„Speierling, Sperberbaum, Spierapfelbaum" genannt, unterscheidet sich von der ihr in der Belaubung und im Wuchs fast gleichen gemeinen Ebereesche durch größere, in lockere kleinere Trugdolden gestellte Blüten mit vor dem Aufblühen röthlichen Blumenblättern, besonders aber durch ihre bis über 2 cm lang werdenden apfel- oder birnförmigen, gelb- und roth gefärbten Früchte, welche im teigigen Zustand genießbar werden (säuerlichsüß schmecken) und dann auf braunem Grunde weißpunktiert erscheinen. Diese Ebereesche hat klebrige Knospen, wird viel größer als die gemeine und vermag bis 600 Jahre alt zu werden. Ihr Holz ist viel dichter und härter, das schwerste Laubholz in Mitteleuropa, ein ebenso vorzügliches Brenn als Werkholz. Die Gartenebereesche ist durch ganz Süd- und Westeuropa, ja bis Algerien verbreitet, kommt spontan und verwildert an Waldrändern, in Gebüschen und Hecken, immer nur vereinzelt vor und wird als Obstbaum außer in West- und Südeuropa in den Rhein- und Donauländern, in der Schweiz und den südlichen Kronländern Österreichs, sowie im Banat und in Croatien angebaut. Blüht im Mai, reift die Früchte im September. Wm.

Sorente, die, s. Krickente. E. v. D.

Sorex, Soricina, Spitzmäuse (s. d.). Hschl.

Sortierungsteiche sind 10—12 m lange, 4—6 m breite und 1 m tiefe mit Quadersteinen oder Bohlenwänden ausgekleidete Gräben innerhalb der Ländplätze, die mit einem System von Wasserriesen in Verbindung stehen. In diesen Teichen findet das Sortieren der aus dem Rechenhofe zuschwimmenden Hölzer in der Weise statt, dass die einzelnen Sorten in die verschiedenen Wasserriesen durch Arbeiter mittelst der Griesbeile eingeführt werden, s. Ländplätze Fr.

Sortimenten-Detail, s. Brennholz. Nutzholz. Fr.

Spahn. Unter diesem Ausdrucke versteht man einen 8—12 cm tiefen Einhieb oder eine derartige Kerbe, welche der Holzhauer mit der Maishacke in den zum Abfällen bestimmten Baumstamm, u. zw. an der der Fallrichtung zugewendeten Seite einhaut, wenn die Abfällung mittelst Axt und Säge oder auch nur mit dem ersteren allein vorgenommen wird. Fr.

Spalax, s. Blindmaus. Hschl.

Spaldings Waldbahn. Dieselbe besteht aus 2 m langen Theilstücken im Gewichte von 34 kg, so dass sie leicht übertragen oder beim Legen der Bahn leicht zugeführt werden können, wobei per Wagen Theilstücke für eine Strecke von 10 bis 13·2 m verladen werden.

Die Spurweite der Bahn beträgt 60 cm und haben die aus bestem Bessemer Gußstahle gefertigten breitbasigen Schienen 65 mm Höhe, 5 mm Stegstärke, 25 mm Kopf- und 50 mm Fußbreite und wiegen per Meter 7 kg. Die 2 m langen Eisenschienen ruhen mit dem einen Ende auf einer 150 mm breiten Stoßschwelle, mit dem anderen auf einer 75 mm breiten Erdschwelle. Die Schwellen sind 98 cm lang und 4 cm dick und werden mit Carbolineum imprägnirt; ihre Dauer wird auf 12—14 Jahre angesetzt. Auf die Schwellen sind die Schienen (Fig. 723) mittelst Klammern und Schraubenbolzen derart befestigt, dass die Endschwelle um 4 cm von der Schiene überragt wird, während die Stoßschwelle um das gleiche Maß hervorsteht, um dem folgenden Schienenpaare als Unterlage zu dienen. Außerdem haben die Stoßschwellen zwei Gleitbrücken und zwei Gleitnasen; die ersteren sind Eisenplatten, die mittelst Bolzen an die Schwellen befestigt werden, während die letzteren aus zwei eisernen Vorsprüngen bestehen. Die Bahnwägen haben vier Räder aus Tiegelgußstahl und beiderseits Spurkränze, womit sie die Schienen am Kopfe umfassen, so dass eine Entgleisung nicht leicht vorkommen kann.

Fig. 723. Ansicht einer Schiene und die Art ihrer Befestigung auf der Querschwelle System Spalding. a Profilschiene, b Querschwelle, c Gleitbrücke, d Gleitnase, e Klammern und Bolzen.

Der Wagen hat eine Tragfähigkeit von 1500 kg, ferner Gummipuffen und eine Backenbremse, mittelst welcher alle vier Räder gleichzeitig arretiert werden können. Der Erfinder bezeichnet den Wagen als „Universalwagen", weil man ihn durch entsprechende Combinierung von Ober- und Untergestellen zu den verschiedensten Transportzwecken umgestalten kann. Für den Langholztransport erhalten die Wägen einen 30 cm hohen Sattel und ist der Wagen und

Sattel mit einem dicken Bolzen verbunden, der 10 cm hoch hervorragt und einem 85 cm langen Drehschemmel als Achse dient (s. Rollbahnen, Waldbahnen, Bahnerhaltungsaufwand). Fr.

Spaltaxt, s. Werkzeuge. Fr.

Spalten, verb. trans. „Mit gespaltenen Schalen vom Wildpret gehen heißt: wenn Wildpret, indem es auf weichem Boden geht, die Schalen wohl öffnen und von einander thun muss." E. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 95. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 13. — Wildungen, Taschenbuch, 1802/3, p. 31. — Sanders, Wb. II., p. 1123. E. v. D.

Spalthügelpflanzung, s. Freipflanzung 1 h 6 b. Gt.

Spaltöffnungen, s. Hautgewebe. Hg.

Spaltpflanzer, s. v. w. Keilspalten, s. Forstculturgeräthe 7 a. Gt.

Spaltpflanzung, s. Freipflanzung 1 h. Gt.

Spaltpilze, s. Schizomyceten. Hg.

Spangenberg Heinrich Georg, v., geb. 30. August 1771 in Hirschberg a. d. Saale, gest. 17. Februar 1849 in Wehrau (Schlesien), studirte zuerst auf der Universität Leipzig Rechts- und Cameralwissenschaft, wandte sich aber später dem Forstwesen zu. Seine forstpraktischen Kenntnisse erwarb er sich von 1799 ab, beim Forstmeister Kadner zu Schwarzenbach und dessen Sohn, Oberförster Kadner zu Geroldsgrün (Frankenwald), sowie auf verschiedenen forstlichen Studienreisen. 1801 erhielt Spangenberg die Stelle eines Forstinspectors und Forstmeisters des Reichsgrafen zu Solms und Tecklenburg für die Herrschaften Klitschdorf, Wehrau und Baruth (Bunzlauer Kreis), 1830 trat er in den Ruhestand.

Schriften: Die Zauberlaterne, 1799; Über die Lustjagd der Vorzeit. Nach Esparron und einigen anderen, 1831; Über unentschiedene forstliche Rechtsfragen und entschiedene bemerkenswerthe Forstrechtsfälle, mit besonderem Bezug auf preußische und sächsische Gesetze, 1832. Schw.

Spanische Fliege, s. Lytta. Hschl.

Spannen, verb. trans., nennt man das Aufziehen des Hahnes bei Gewehren. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 345. — Hartig, Lexik., p. 428 u. s. w. — Sanders, Wb. II, p. 1125. E. v. D.

Spanner, s. Geometrae. Hschl.

Spannereulen (Noctuophalaenidae), siehe Earias. Hschl.

Spannheftel, der und das. „Span- oder Hauptheftel, auch Spanpflock, dieses ist der stärkste Heftel, welcher bei der Rundung (s. d.) des Jagens gebraucht wird." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 344. E. v. D.

Spannung (s. Gasdruck) im engeren Sinne ist der in Gewichtseinheiten (Kilogramm, Tons, Pfund) angegebene Druck eines in einem Gefäße eingeschlossenen Gases auf die Einheit der Fläche. Um sich vom Gewichtsmaß und von der Fläche unabhängig zu machen, pflegt man die Spannung in Atmosphären anzugeben (rund 1 kg pro Quadratcentimeter).

Sagt man beispielsweise: Die Spannung beträgt 2000 Atmosphären, so bedeutet dies, dass die Gase angenähert mit 2000 kg auf den Quadratcentimeter drücken. In neuerer Zeit beträgt bei Kriegsgewehren die Spannung 3000 Atmosphären und darüber. v. Wch.

Spannvorrichtung (Spannwelle), s. Drahttriesen. Fr.

Spannweite, s. Gewölbe, Steinbrücken, Brücken. Fr.

Sparherd, s. Gebäude. Fr.

Sparmeise, die, s. Tannenmeise. E. v. D.

Spartein, $C_{15}H_{26}N_2$, findet sich im Pfriemenkraut (Spartium scoparium), ein Alkaloid, das als narkotisches Gift wirkt und eine farblose, dicke, ölartige Flüssigkeit von anilinähnlichem Geruch und bitterem Geschmack darstellt. v. Gn.

Spartium junceum L., binsenförmiger Pfriemenstrauch oder spanischer Ginster, Strauch aus der Familie der Schmetterlingsblütler (Papilionaceae) mit ruthenförmigen, fast blattlosen, runden, graugrünen, markigen, daher binsenförmigen Zweigen, zerstreuten lineallanzettlichen, 2—3 cm langen Blättern und großen goldgelben wohlriechenden Blüten in endständigen lockeren Trauben. Eine durch ganz Südeuropa verbreitete, daher auch in Dalmatien (besonders häufig auf den Inseln), Istrien, Croatien und selbst noch in Südsteiermark und Krain vorkommender, auf sonnigen steinigen Hügeln und Bergen wachsender Strauch, welcher dort wie auch noch im Elsass und Siebenbürgen häufig als Ziergehölz angepflanzt wird. Blüht im Mai und Juni. Wm.

Spät, adj., nennt man eine Fährte, die erst bei Tagesanbruch, nicht schon in der Nacht getreten wurde. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 169. E. v. D.

Spätbrunft, die, die letzten Tage der Brunft, vgl. Nachbrunft. Sylwan, 1822, p. 136. — Diezel, Niederjagd II., p. 335. E. v. D.

Spateisen, Fe C O_3, ist ein gelblichgraues bis gelblichbraunes, in Rhomboëdern krystallisierendes Mineral, welches in der Nähe der Erdoberfläche sehr leicht in Brauneisen unter Verlust von Kohlensäure übergeht. Es tritt oft in bedeutenden Massen auf, indem es mit anderen Carbonaten (Kalk-, Magnesia- und Mangancarbonat) mehr oder weniger verunreinigt, die Felsart Spateisenstein bildet. Spateisenstein ist ein vorzügliches und sehr wichtiges Eisenerz. Als bekannte Fundstätten sind zu erwähnen: der 850 m über die Thalsohle aufragende Erzberg bei Eisenerz in Steiermark, der Stahlberg bei Müsen in Westfalen und der Stahlberg bei Schmalkalden in Thüringen. v. O.

Spatelente, die, s. Löffelente. E. v. D.

Spaten, s. Forstculturgeräthe 7 und Werkzeuge. Gt. Fr.

Spatelgans, die, s. Löffelreiher. E. v. D.

Spätfrost, s. Frosterscheinungen. Hg.

Späth Johann, Leonhard, Dr. phil., geb. 11. November 1759 in Augsburg, gest. 31. März 1812 in München, trat nach Absolvierung des Gymnasiums in eine mechanische Werkstätte ein, wo er die Herstellung und Handhabung mathematischer, physikalischer und astronomischer In-

strumente gründlich erlernte. Mit Unterstützung des Rathes seiner Vaterstadt studierte Späth vom Jahre 1785 ab bei dem Professor Tobias Mayer in Altdorf höhere Mathematik und wurde 1788, als dieser einen Ruf nach Erlangen angenommen hatte, an seiner Stelle Professor der Mathematik und Physik in Altdorf. Einige größere Vermessungen und die Ernennung zum Commissär in den Landesculturſachen boten ihm Gelegenheit, sich mit dem praktischen Forstwesen vertraut zu machen Im Gebiete der umliegenden Staaten fand er mehrfache Gelegenheit, forstliche Geschäfte selbständig durchzuführen und erhielt nicht nur die Inspection der Altdorf'schen Domänenwaldungen, sondern auch eine Professur der Forstwissenschaft übertragen. Nach Aufhebung der Universität Altdorf 1809 wurde Späth als Professor der Mathemathik am kgl. Lyceum in München angestellt, erhielt 1811 den Charakter als Hofrath, 1824 erfolgte seine Ernennung zum Mitglied der Akademie der Wissenschaften und 1826 die Berufung als ordentlicher Professor der Mathematik an der Universität München.

Späth war ein sehr gelehrter und fruchtbarer Schriftsteller, welcher namentlich auf dem Gebiete der Forstmathematik Hervorragendes geleistet hat und die meisten seiner Zeitgenossen weit überragt. Wenn er auch zu den ersten gehört, welche die Forstwissenschaft auf eine mathematische Grundlage weiterzubilden suchten, so fehlte ihm doch die nöthige Kenntnis der forstlichen Praxis und bewegte er sich deshalb vorwiegend auf dem Boden der theoretischen Speculation. Da seine Schriften außerdem auch noch an Breite, Unklarheit und Schwerfälligkeit leiden, so fand er bei den zeitgenössischen Forstmännern wenig Anerkennung, wohl aber bildete er verschiedene Schüler aus, welche in seiner Richtung weiter arbeiteten.

Von seinen zahlreichen Schriften sind folgende auf die Forstwissenschaft bezüglich hervorzuheben: Analytische Untersuchungen über die Zuverlässigkeit, mit welcher ein Landmesser Winkel und Linien, vermittelst verschiedener geometrischer Werkzeuge abmessen kann, 1789; Geodäsie, oder Anweisung zum Feldmessen zum Gebrauche auf Schulen, 1790; Beantwortung der Frage: Inwiefern verträgt sich die Aufhebung der Gemeinheit in Nürnbergischen Gemeinwaldungen mit dem Interesse des Staates? 1792; Über die Altdorf'sche Gemeindetheilung, 1794; Über die örtlich progressive Wachsthumzunahme der Waldbäume in Anwendung auf den möglichsten Ertrag eines Waldbodens, 1796; Anleitung, die Mathematik und physikalische Chemie auf das Forstwesen und forstliche Camerale nützlich anzuwenden, 1797; Fragmente aus der forstlichen Stereometrie in Bezug auf mögliche Nutzung des Holzes, 1797; Inhaltsanzeige der Privatvorlesungen über das Forstwesen an der Universität Altdorf, 1797; Berichterstattung wegen Devastation eines Waldes, 1798; Abhandlung über den forstlichen Zuwachs und Gehaubestimmung, 1798; Physikalische Betrachtung über das Wachsthum der Waldbäume, in Anwendung auf die Schlagfähigkeit des Schwarzholzes, 1799; Abhandlung über das Verkohlen des Holzes in großen und kleinen Meilern, 1800; Handbuch der Forstwissenschaft, worinnen der Betrieb der Waldungen ihre möglichste Erhaltung, Verbesserung und cameralistische Benützung abgehandelt wird. 4. Th. 1801—1805; Beschreibung und ausführliche Gebrauchsanweisung eines neuen, sehr einfachen Taxationsinstrumentes oder Baummessers für Forstmänner, 1802; Über die Function oder den Dienst der Blätter bei Waldbäumen, 1802; Über das Überwintern der saftigen Theile in Waldbäumen, 1802; Abhandlung über die periodische Durchforstung oder über den regulären, nach dem Locale geordneten Plänterhieb in unseren Hochwaldungen, für Forstmänner und Cameralisten, 1802; Über die nachtheilige Einwirkung der Witterung, welcher die auf den Schlägen in unseren Waldungen stockenden Holzpflanzen vorzüglich ausgesetzt sind und ihre respectiven Folgen, 1803; Über die Besteuerung des Holzbodens, 1803; Statik und Dynamik der Physik. 2. Bd. 1812—1813; Die höhere Geodäsie oder die Wissenschaft, die Reihe der Erde und diese selbst geographisch aufzunehmen und zu ofertieren, 1. Abth. 1816; Über die Grundsteuer 1818; Die Praxis der Güterarrondierung nebst einigen Ansichten und Erfahrungen, 1819; Die praktische Geometrie, angewandt für die Aufnahme großer Districte, der Flur-, Ämter- und Profilkarten, 1819; Taxation der Hut-, Zehend-, Jagd-, Forst- und eigenherrlichen Rechte, mit welchen liegende Gründe belastet sind, mit der Schätzung der Stücke, Höfe, Landgüter und Hofmarken, 1824; Über das Materielle des Vortrages der Mathematik, Physik und Chemie auf unseren Gymnasien, Lyceen, Universitäten und technischen Instituten, 1832. Schw.

Spatpflügen, s. Eichenerziehung, Freisaat 2 a. Gt.

Spatz, der, s. Haus- und Feldsperling. E. v. D.

Spatzeneule, die, s. Sperlingseule. E. v. D.

Spechte,*) die, Picidae. Allgemeines siehe unter „Buntspechte" (Bd. II, p. 226).

Eintheilung: a) Buntspechte, b) Schwarzspechte, c) Erdspechte.

Ältere forstmännische Eintheilung: 1. Großspechte (Schwarz-, Grün-, Grau- und weißrückiger Buntspecht); 2. Kleinspechte (großer, mittlerer und kleiner Buntspecht und Dreizehenspecht).

1. Weißrückiger Buntspecht, Elsternspecht, Picus leuconotus Bechst., Dendrocopus leuconotus Hoch, 1829.

Ungar.: fehérhátú Harkály; czech.: Datel bělohřbetý; poln.: Dzięcioł białogrzbietny; croat.: Djetas hrvatski; ital.: Picchio forestiero.

Abbildungen: Naumann, Vögel Deutschlands, T. 135. — Friederich, Naturgeschichte, T. 17, Fig. 2.

---

*) Unter Artikel „Buntspechte" wurden zu bringen übersehen: der weißrückige B. und der Dreizehenspecht, welche beide Arten, sowie der Schwarzspecht, unter obigem Schlagwort hier nachgetragen werden. D. R.

Der Weißrückenspecht ist der größte Buntspecht Europas. Das alte Männchen hat eine gelblichweiße Stirne, Ober- und Hinterkopf carmoisinroth, etwas mit Grau untermischt, Bauch und Unterschwanzdecken rosenroth; Flügel so wie beim großen Buntspecht; der schwarze Zügelstreifen vereinigt sich unterhalb des Ohres mit einem vom Hinterkopfe bis zu den Brustseiten herabgehenden schwarzen Bande. Kopfseiten gelblichweiß. Der obere Rücken schwarz, der untere sammt Bürzel rein weiß, selten mit einigen schwarzen Flecken; obere Schwanzdecken und die mittleren Schwanzfedern schwarz, die beiden äußersten ganz, die dritte theilweise weiß gebändert.

Das alte Weibchen ist dem Männchen durchaus ähnlich, hat aber schwarzen Ober- und Hinterkopf. Die jungen Vögel gleichen ebenfalls den Eltern sehr, doch gibt es keine scharfe Abgrenzung von Weiß und Schwarz und in den ersten Wochen besitzen beide Geschlechter einen Anflug der rothen Kopffärbung.

Der Weißrückenspecht ist in keinem Lande Europas eine häufigere Erscheinung, ist aber für Skandinavien, Rußland (in vielen Gegenden), für Deutschland, Ostpreußen, Schlesien, für Österreich fast in allen Kronländern nachgewiesen worden. In Italien ist er schon eine große Seltenheit.

In den gesammten Balkanländern von der Save und Donau südwärts bis Griechenland ändert die Art ab und wurde 1871 von Sharpe und Dresser als Picus Lilfordi, Hellenenspecht, beschrieben. Diese Spechte zeigen einen sehr robusten Bau, haben das Roth des Kopfes viel mehr mit Grau durchsetzt, Rücken und Bürzel auffallend und deutlich weiß und schwarz gebändert und namentlich (im Leben) an Bauch und Brust einen starken lehmgelben Anflug. In Bosnien ist diese Form eine sehr häufige Erscheinung.

Der Weißbuntspecht ist mehr dem Laubwalde eigenthümlich, weniger ist er im gemischten Bestande, sehr selten im Nadelwald zu finden. Er zeichnet sich durch große Vertrauensseligkeit dem Menschen gegenüber aus. Sonst ist sein Wesen, seine Stimme und auch sein Nutzen, dem der anderen Buntspechte wohl gleichzustellen, es fehlen aber eingehendere Beobachtungen wegen seiner Seltenheit hierüber vollständig.

Auch die Eier gehören zu den Seltenheiten in den Sammlungen. Der Specht hat bloß 2 bis 4 in einem Gelege. Nach einem in meinem Besitze befindlichen Stücke aus Mähren (gesammelt von Schwab) hält das Ei die Mitte zwischen denen von canus und major und ist von auffallend länglicher Gestalt und glänzend weißer Farbe. Länge 25 mm, Breite 16 mm, Gewicht 38 cg.

2. **Dreizehiger Buntspecht**, Dreizehenspecht, Alpenbuntspecht, Picoides tridactylus (L.) 1758 (auch v. Homeyer 1885), Apternus tridactylus Swains. 1837.

Ungar.: háromujjú Harkály; czech.: Datel tříprstý; poln.: Dzięcioł trójpalczasty; croat.: Tukavica troprsta; ital.: Picchio a tre dita.

Abbildungen: Naumann, Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, T. 137: Friederich, Naturgeschichte, T. 17, Fig. 6.

Durch Chr. L. Brehm wurde eine Trennung der Art in P. septentrionalis, den Gebirgen Skandinaviens eigenthümlich, und in P. alpinus, an den Fundorten im übrigen Europa, angebahnt, u. zw. auf Grund der stärkeren und geringeren Fleckenzeichnung der Unterseite. Nunmehr haben aber sorgfältige Untersuchungen gezeigt, dass diese Trennung durchaus nicht aufrechtzuerhalten ist.

Wie schon die Bezeichnung dieses Spechtes besagt, besteht das Hauptkennzeichen desselben in dem gänzlichen Mangel einer zweiten Hinterzehe. Aus diesem Grunde, sowie seiner von den anderen Buntspechten abweichenden Färbung halber, wurde das Genus Picoides aufgestellt, zu welchem außer der einen europäischen Art, noch zwei amerikanische mit zwei Varietäten hinzukommen.

Die Hauptfarbe des europäischen Dreizehenspechtes, welcher unbedeutend größer als der mittlere Buntspecht ist, besteht in Schwarz, welches bei älteren Vögeln und hier wieder vornehmlich an den Kopfpartien einen blaugrünen Metallschimmer zeigt. Das Schwarz der Schwungfedern älterer Vögel, sowie der Gesammtfärbung einjähriger, zieht deutlich ins Bräunliche. Rein weiß ist nur die Kehle und ein spitz zulaufender Fleck bis zur Mitte der Brust bei alten Vögeln. Weiß und schwarz gebändert und mit einzelnen weißen Federn durchsetzt sind die Seiten der Brust, der Bauch, die unteren Schwanzdecken sowie die ganze Mitte des Rückens als schmaler Streifen; die zwei äußeren Schwanzfedern ebenfalls weiß und schwarz, die übrigen schwarz.

Männchen und Weibchen sind nach der ersten Mauser leicht zu unterscheiden, denn das erstere trägt eine schöne, seidenartig zerschlissene schwefelgelbe Kopfplatte, während letzteres einzelne auf dem schwarzen Scheitel vertheilte weiße Federchen zeigt, welche bei höherem Alter des Vogels sich zu einer fast silberweißen Platte vereinigen.

Das erste Jugendkleid ist erst in neuester Zeit bekannt geworden. Bei demselben tritt die weiße Farbe nirgends deutlich hervor, vielmehr sind sämmtliche Spitzen der lichten Federn rußbraun überflogen. Die Gesammtfärbung ist dunkel schiefergrau. Beide Geschlechter sind im Anfang mit gelben Federn oberhalb der schwärzlichen Stirne geziert, doch ist der Farbenton dieses Gelb nicht, wie man früher annahm, schwächer, sondern bedeutend intensiver, ja fast pomeranzengelb.

Zu vorstehender Beschreibung des Jugendkleides dienten drei Exemplare des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums:

Nr. 1. Igmangebirge bei Sarajewo 25./6. 1887, eben flügge geworden.

Nr. 2. Kasidolgebirge bei Sarajewo, 1600 m, 2./7. 1891, aus der Bruthöhle.

Nr. 3. Grmečgebirge bei Bihač 13./7. 1891, ebenda.

Das Vorkommen des Dreizehenspechtes ist ein sehr beschränktes. Als echter Gebirgsstand-

vogel bewohnt er die hoch gelegenen Nadelholzwaldungen des gesammten Alpenzuges, der östlichen Pyrenäen, der Karpathen sowie der Gebirge im nördlichen Theile der Balkanhalbinsel; ferners ist er als Brutvogel für Lappland, Finnland und die skandinavische Halbinsel nachgewiesen. Die ebenen Theile Deutschlands und Österreichs besucht er nur äußerst selten und kommt dahin wohl nur aus den Gebirgen Bayerns und den Ostalpen.

Stimme und Nahrung sind nicht von der der anderen Buntspechte verschieden. Genaue Magen- und Kropfuntersuchungen zeigten, dass er eifrig den Larven und Puppen verschiedener forstschädlicher Cerambyciden und besonders den Eiern des Fichtenspinners nachstellt. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass er sich beim Beginne einer Borkenkäferinvasion von allen Spechten in einer Gegend, die er früher nur selten besuchte, zuerst, u. zw. in namhafter Anzahl einzustellen pflegt und zur Verminderung der Gefahr im Keime sein Bestes beiträgt. So beobachtete ich das genau an einigen Stellen des Igmangebirges bei Sarajewo und bei Vitovlje am Blassić, Bezirk Travnik in Bosnien, alles Gegenden, wo sonst immer nur vereinzelte Paare dieser Spechte in den dortigen einsamen Gebirgswäldern zu finden waren.

Überhaupt ist sein Vorkommen in den Alpenwäldern für den Forstwirt um so wichtiger, weil dort außer ihm bloß hie und da ein Schwarz- oder großer Buntspecht vorkommt. Er zeigt dem Menschen gegenüber dieselbe Vertrautheit wie fast alle Buntspechte und ist daher viel leichter zu erlegen als aufzufinden, was in den dichten, meist mit Baumbart behangenen Altbeständen, in deren Wipfelpartien sich der Specht gerne aufhält, fast immer erst dann möglich wird, wenn er sein durchdringendes „gig" hören lässt.

Diese Stimme kann man am lautesten und von beiden Geschlechtern, beim Atzen der Jungen hören und sie wird dann auch zum Wegweiser zur Bruthöhle. Eine solche mit Eiern besetzt zu finden, erfordert ungleich mehr Mühe, weil die Spechte im Beginne der Brutzeit sich viel ruhiger verhalten. Daher sind die Eier eine große Seltenheit in den Museen. Die wenigen, welche bekannt geworden sind, scheinen etwas mehr zugespitzt zu sein als andere Spechteier, sind etwas schwerer als die des mittleren Buntspechtes, sonst aber diesen außerordentlich ähnlich. Ein Exemplar aus Lappland von W. Mewes gesammelt, im Landesmuseum in Sarajewo befindlich, hat folgende Maße: Länge 26·6 mm, Breite 19 mm, Gewicht 34 cg.

Die Eier werden anfangs Juni gelegt und die Zahl eines Geleges ist meist geringer als angegeben wird. Höchstens 4, oft aber 3, 2, sogar nur 1 Stück bilden dasselbe.

Die Bruthöhle schließlich findet sich fast immer in einem Tannen- oder Fichtendürrling, 3—5 m vom Boden, inmitten des Bestandes.

3. **Schwarzspecht**, Dryocopus martius (L.), 1758 (v. Hom. 1885).

Frz.: Pic noir; engl.: Blackwoodpecker; ital.: Picchio nero; ungar.: fekete Harkály; czech.: Datel černý; poln.: Dzięcioł czarny; croat.: Mravozub crni.

Abbildungen: Naumann, Naturgeschichte d. Vögel Deutschl., T. 131; Friederich, Naturgeschichte, T. 17, Fig. 1.

Der größte europäische Specht, merklich größer als die Dohle. Das ganze Gefieder ist tief mattschwarz. Schnabel und Füße bläulichweiß. Das Männchen hat den ganzen Scheitel, das Weibchen bloß das Genick brennend carminroth gefärbt. Das Auge ist weißlichgelb.

Die Jungen sehen den Alten vollkommen ähnlich, haben aber lichtere Irisfärbung und weiße Schnabelspitze. Der Specht bewohnt vor allem zusammenhängende Nadelholzbestände, kommt jedoch auch in größeren Altbeständen, wo Laubholz vorherrscht, wenngleich seltener vor. Je mehr ein Wald sich selbst überlassen wurde, je mehr sich darin überständige Stämme befinden, um so lieber wählt er sich denselben zum ständigen Aufenthalte. Eben diese Vorliebe, verbunden mit großer Menschenscheuheit, hat es bewirkt, dass dieser Specht, wo es möglich ist, mit Vorliebe die einsamen Gebirgswaldungen aufsucht.

In Europa ist er vom Polarkreise bis zu den Südspitzen der drei südlichen Halbinseln fast in allen Ländern zu Hause. Er fehlt bloß den Niederlanden und Großbritannien gänzlich, ist in Nordfrankreich eine große Seltenheit, tritt aber im westlichen Deutschland schon sporadisch auf, von der Elbe östlich immer häufiger werdend. Ebenso auch in Süddeutschland. In Österreich fehlt er keinem Kronlande, ist aber in Dalmatien eine große Seltenheit. Je weiter nach Süden vorrückend, wird er umsomehr ausschließlicher Gebirgsbewohner. In den Ländern der Balkanhalbinsel ist er außerordentlich häufig, ebenso in Italien, etwas weniger in Spanien.

Sein Vorkommen in einer Gegend verräth er dem Kundigen sehr leicht, sowohl durch seine große Unruhe und Beweglichkeit als auch durch die kräftig klingende Hämmerarbeit und die weithin schallende Stimme. Letztere bekommt der Beobachter in zweierlei Modulationen sehr oft zu hören: „Pirr, pirr" rasch wiederholt im Fluge und „Hiahii" lang gedehnt gleich nach dem Anhacken des Spechtes.

Bei seinem sehr fördernden Fluge beschreibt er sehr flache Bögen und bringt ein deutlich vernehmbares Sausen mit den Schwingen hervor.

Wie schon angedeutet, leidet der Schwarzspecht durch die moderne Holzzucht außerordentlich an Wohnungsnoth, was sich am deutlichsten bei den großen Ansprüchen des Vogels an dem zum Nisten ausersehenen Brutbaum zeigt. Ein solcher wird Jahre lang benützt, muss aber allen Anforderungen vollauf genügen. Meist in bedeutender Höhe, oft in entsprechend erweiterten ausgefaulten Astlöchern sowohl in Nadel- als Laubholzstämmen meißelt sich dieser Specht seine geräumige Bruthöhle ca. einen halben Meter tief, mit einem Eingangsloche, welches für den Vogel oft groß zu nennen ist, manchmal aber kaum den Körper desselben hindurchlässt. Mit Vorliebe sah ich ihn für diesen Zweck alte Rothbuchen wählen, bei welchen sich rings um das Eingangsloch zur Höhle, bei 10—15 m Höhe, nach oben und unten weithin astlos die glatte silbergraue Rinde ausdehnte. Solche Bruthöhlen sind dann außerordentlich schwierig zu untersuchen!

Je nach der Witterung legt das Weibchen schon Mitte April oder erst Anfang Mai 3, 4 oder 5 Eier. Ein Gelege von 6 Stück gehört zu den größten Seltenheiten.

Die Eier sind weiß mit intensivem Glanze, außerordentlich feinschalig und zerbrechlich, dickbauchig und am stumpfen Ende stark gerundet.

Durchschnittliche Maße von 6 Eiern (Landesmuseum in Sarajewo): Länge 32·7 mm, Breite 25·5 mm, Gewicht 74 cg.

Die Aufzucht der schier unersättlichen Jungen geschieht von Seiten der Alten mit großer Hingebung, so dass letztere viel von ihrer gewöhnlichen Scheu ablegen und in der Nähe des Brutbaumes ziemlich leicht geschossen werden können.

Die Nahrung des Schwarzspechtes ist rein animalisch. Sie besteht 1. in Coleopteren und deren Larven und erstreckt sich hiebei vorzüglich auf die Bostrychiden, die Pissodes-Arten, Larven der großen Cerambyciden und einiger Buprestiden; 2. in Hymenopteren, u. zw. Formica rufa und fuliginosa (auch Myrmica laevinodis) und ihren Puppen, zu deren Erlangung der Specht die Nesthügel dieser Waldameisen durchstöbert und sich hiebei mit Vortheil seiner klebrigen Zunge bedient; ferner den Riesenameisen, Formica herculeana und ligniperda.

Um zu den im Holze wühlenden Kerfthieren zu gelangen, verrichtet der Specht einen Theil jener großartigen Holzarbeiten, welche er ebenfalls anwenden muss, um sich seine Hauptnahrung, die Larven der drei Holzwespen Sirex gigas, juvencus und spectrum zu verschaffen, und welche seinen Aufenthalt so leicht kenntlich machen.

Hiebei meißelt er große Spalten und Löcher in die von den Wespen besetzten Tannen von geradezu erstaunlicher Tiefe. Während erst kürzlich durch Leverkühn eine solche Schwarzspechtleistung aus Bayern bekannt gemacht wurde, wo der Specht eine 80 cm lange, 10 bis 12½ cm breite und 5 cm tief in den Stamm reichende Höhlung ausgearbeitet hatte, beobachtete ich in Obersteiermark zusammenhängende Längsmeißelungen von ca. 2 m Länge.

Dem hervorragenden Nutzen des Vogels in forstlicher Hinsicht kann nur ein unbedeutender Schaden gegenübergestellt werden, wenn man einen solchen eben schon wirklich hervorheben will.

Die Tättowierungen (Percutieren) der Rinde kommen bei dieser Art seltener vor. Am meisten zu bemerken an der Birke nach Altum, welcher auch neuerdings auf seiner Ansicht über Verkennung der zu großen Nützlichkeit der Spechte beharrt (Wiener Mittheilungen ꝛc., die „Schwalbe" 1890).

Die Beschädigungen der Stämme durch den Specht bei dessen Nahrungssuche sowie bei Anlage der Nesthöhle, die jahraus jahrein benützt wird, fallen insbesondere bei seiner Seltenheit in den wirklich gepflegten Forsten kaum ins Gewicht.

Schließlich einigen sich doch Forstleute und Naturfreunde insgesammt dahin, dass der Anblick des dahersausenden Schwarzspechtes im Walde ein herzerfreuender, sein Vorkommen eine Zierde für jede Landschaft ist.

Messtabelle:

	Erlegt					
	Dryocopus martius		Picus lenconotus (Lilfordi)		Picoides tridactylus	
	23./3. 1889 ♂	3./3. 1890 ♀	6./3. 1891 ♂	23./4. 1890 ♀	3./8. 1890 ♂	21./10 1890 ♀
	in Millimetern					
Totallänge	490	475	284	275	255	252
Schwanzlänge	180	177	97	96	94	90
Flügellänge	244	241	152	148	131	132
Schnabel	64	60	44	39	36	31
Lauf	36·5	37	24	23	21	20

Sämmtliche Exemplare befinden sich im Landesmuseum zu Sarajewo.

Über die Bedeutung der Spechte im Naturhaushalte und für die Forstwirtschaft im besonderen, s. Buntspechte. O. Rs.

Spechtmeise, die, Sitta europaea L. Kleiber, Kleber, Baumrutscher, Blauspecht, Baumpicker; Sitta caesia, S. affinis; Picus cinereus. Varietäten sind S. sibirica und S. uralensis.

Der Gewandteste unter allen Klettervögeln ist ausgezeichnet durch taubengraubraune Oberseite, gelblich rostfarbigen Unterkörper und kohlschwarzen Strich durch das Auge. Diese Färbung des Gefieders ist beiden Geschlechtern und auch im Jugendkleide eigen, nur ist letzteres auffallend lichter und matter als das Kleid der Altvögel, obwohl sich auch das Weibchen von dem viel satter und schöner gefärbten Männchen dadurch unterscheidet. Bei einer Gesammtlänge von 13·5 cm entfällt auf den auffallend kurzen Schwanz nur 4·6 cm. Mit Ausnahme der beiden mittelsten aschblauen Federn sind alle übrigen Schwanzfedern schwarz mit aschblauen Enden und die beiden äußersten noch außerdem mit weißen Binden gegen die Spitze zu. Der 1·6 cm lange, sehr harte, spitze Schnabel ist bleiblau, gegen die Wurzel hin weißlich, vorn schwärzlich, gerade, rundlich, der Unterschnabel etwas aufwärts gebogen; Auge klein mit dunkel nussbrauner Pupille; Zehen gestreckt, großkrallig, Krallen bräunlichgelb, besonders die hintere sehr lang; Laufhöhe 1·8 cm; Flügelbreite 27 cm.

Die Spechtmeise findet ihr Verbreitungsgebiet auf Europa beschränkt, ist daselbst der einzige Repräsentant der Gattung, ändert aber die Farbe seines Federkleides, indem vom Süden aufsteigend gegen den kalten Norden das Rostbraun des Unterleibes allmählich mehr ins Weiße übergeht (S. sibirica und uralensis). Unsere oben beschriebene Spechtmeise gehört hauptsächlich den Ländern Mitteleuropas an, findet sich aber nirgends häufig, sondern immer nur einzeln oder in einzelnen Paaren. Wo sie nicht Standvogel ist, fallen die, wohl immer nur kurzen Wanderungen in die Zeit von Mitte September bis Februar.

Der Kleiber ist auf den Baumwuchs angewiesen; besonders sind es die gemischten und Laubholzbestände, welche, in kleineren Parcellen vertheilt, sich an Ökonomiegründe und Obstgärten anlehnen. Überhaupt begegnen wir ihm vom Herbst an häufiger in der Nähe menschlicher Ansiedlungen, wo er unverdrossen der Reinigung der Obstbäume obliegt. Seine Nahrung besteht aus allen möglichen Kerfthieren in den verschiedenen Entwicklungsständen; er nimmt aber auch sehr gerne Sämereien, wie Hanf, Nüsse, Bucheckern, Hafer u. dgl. als Ersatz für Insectenkost hin, schleppt, was er nicht zu verzehren vermag, in geeignete Verstecke zusammen und diese Vorräthe müssen im Winter, wo die Nährquellen immer spärlicher zu werden drohen, vorhalten.

Der Kleiber ist Höhlenbrüter, und die Eigenthümlichkeit, die Eingangsöffnung mittelst Lehm und Erde soweit zu vermauern (verkleben), dass gerade noch soviel Raum übrig bleibt, um seinen Körper hindurchschieben zu können, hat ihm den deutschen Namen Kleiber oder Kleber eingebracht. Der Boden der zum Nisten auserwählten Baumhöhle wird mit Laubstücken, und wenn Kiefern vorhanden, mit den pergamentartigen Rindenschuppen locker, aber reichlich ausgepolstert und auf dieser weichen Bettung legt das Weibchen von Ende März an 6—9 weiße, mit hell- oder dunkelrothen Fleckchen und Punkten bestreute Eier, ähnlich jenen der Kohlmeise, aber größer. Das Erbrüten wird vom Weibchen allein besorgt und erfordert etwa 14 Tage, während das Männchen fleißig Futter zuträgt. Nach etwa drei Wochen sind die Jungen flugfertig und verlassen das Nest, müssen aber noch längere Zeit von den Alten mit Nahrung versorgt werden, bis sie dieselbe selbst zu finden gelernt haben. Der Kleiber ist einer der zutraulichsten unter den freilebenden Vögeln und zugleich auch eine der lieblichsten Erscheinungen. Hschl.

Specialkarte nennt man diejenige forstliche Karte, welche das ganze Vermessungswerk in einer solchen Verjüngung darstellt, dass man alle Einzelheiten genau sehen und controlieren und eine hinreichend genaue Flächenberechnung vornehmen kann. Da der Maßstab derselben nicht kleiner als 1 : 5000 gewählt wird, so kann sie auch als Grenzkarte dienen. Es ist gebräuchlich, von der Specialkarte einen sog. Brouillon und eine Copie herzustellen. Der Brouillon wird zweckmäßigerweise auf mit fester Pappe unterklebtes, die Copie auf mit Leinwand unterzogenes Papier gezeichnet. Die jährlich auf der Copie anzubringenden Nachträge werden bei den Revisionen (s. d.) in die Brouillons eingetragen. Die Specialkarte enthält die Grenzzeichen mit den Nummern und die Grenzlinien, die Abtheilungsgrenzen, bezw. das Schneisennetz mit den Sicherheitszeichen und deren Nummern, die Nichtholzbodenflächen, die Bestandsgrenzen, die Überarbeitung an der Grenze, den Maßstab 2c. Die Grenzlinien und Bestandsgrenzen werden mit schwarzer Tusche einfach ausgezogen; erstere etwas stärker als letztere. Die Wirtschaftsstreifen und Schneisen stellt man durch feine schwarze Parallellinien — im richtigen Abstand nach dem Maßstab — dar. Auf allen Abtheilungsgrenzen, wie Schneisen, Bächen, Wegen 2c. werden in gewissen Abständen schwarze Punkte angebracht. Die Nichtholzbodenflächen, einschließlich auch der einfachen Wege und Bäche werden wie auf der Bestandskarte (s. d.) coloriert. Die Grenze erhält einen lichtfarbigen Rand. Aus dessen Farbe erkennt man, ob Private, Domänen, andere Reviere oder Länder angrenzen. Die Überarbeitung an der Grenze reicht bis etwa 100 m. Die dort angebrachte Beschreibung bezeichnet die Fluren und die Culturarten. Die Wirtschaftsstreifen erhalten ihre Buchstaben (A, B 2c.), die Schneisen ihre Nummern (1, 2 2c.) in rothem Zinober, die Wege und Bäche ihre Namen und bezw. Breite in Schwarz angeschrieben. Die Abtheilungen werden mit deutschen Zahlen und die Bestände mit kleinen lateinischen Buchstaben in Schwarz, die Nichtholzbodenflächen mit dergleichen Buchstaben in Carminroth versehen. Außerdem wird auf jedes Kartenblatt (Section) der Reviername, die Nummer und Größe der Section, das Jahr der Vermessung und der Name des Geometers aufgeschrieben und auch die Nordnadel angebracht. Nr.

Specieller Hauungs- und Culturplan, s. Hauungs- und Culturplan. Nr.

Specifisches Gewicht. Dieses ist das Gewicht der in der Volumseinheit (1 m³, 1 dm³, 1 cm³) enthaltenen Masse eines Körpers und charakterisiert demnach die Menge des Stoffes in einem Körper.

Um sich vom Gewichtsmaß unabhängig zu machen, gibt man zur Charakterisierung der Stoffmengen Verhältniszahlen an, welche aussagen, wie viel mal mehr Masse (Gewicht) in einem gegebenen Volum des Körpers enthalten ist als in dem gleichen Volum eines Bezugskörpers, als welcher bei festen und flüssigen Körpern destilliertes Wasser bei 4° C. (Maximum der Dichte), bei gasförmigen Körpern gewöhnlich die atmosphärische Luft angenommen wird; diese Verhältniszahlen nennt man Dichten.

Durch geschickte Wahl der Gewichts- und der Raumeinheit kann man bei festen und flüssigen Körpern die Gewichtszahlen der specifischen Gewichte den Dichtenzahlen gleich machen: Wählt man 1 g als Gewichtseinheit und 1 cm³ als Raumeinheit, oder 1 kg als Gewichtseinheit und 1 dm³ als Raumeinheit, so sind die Gewichtszahlen der specifischen Ge-

wichte den Dichtenzahlen gleich, weil 1 cm³ Wasser 1 g, bezw. 1 dm³ Wasser 1 kg wiegt.

Sagt man beispielsweise: die Dichte des Bleis ist 11·4, so heißt dies, dass Blei in einem bestimmten Volum 11·4mal so viel Masse hat als Wasser, oder dass 1 cm³ Blei 11·4 g, bezw. 1 dm³ 11·4 kg wiegt.

Ist die Dichte kleiner als 1, so schwimmt der Körper am Wasser.

Nachstehend die Dichten einiger fester und flüssiger Körper (Wasser als Bezugskörper).

Platin	22·1	Schießwollpulver	1·5 bis 1·6
Gold	19·3		
Wolfram	17·6	Nitroglycerin-	
Queckſilber	13·6	Nitrocelluloſe-	
Blei	11·4	Pulver	1·6
Silber	10·5	Bernstein	1·08
Kupfer	8·88	Wachs	0·97
Meſſing	8·39	Eis	0·88
Stahl	7·82	Ebenholz	1·23
Schmiedeeiſen	7·79	Eichenholz	1·17
Zinn	7·29	Ahornholz	0·90
Guſseiſen	7·21	Buchenholz	0·80
Zink	7·21	Tannenholz	0·70
Antimon	6·71	Erlenholz	0·60
Schwerſpath	4·43	Lindenholz	0·50
Diamant	3·52	Pappelholz	0·40
Flintglas	3·44	Korkholz	0·24
Kryſtallglas	2·89	Schwefelſäure	1·85
Flaſchenglas	2·60	Salpeterſäure	1·54
Marmor	2·83	Salzſäure	1·19
Quarz	2·65	Glycerin	1·26
Aluminium	2·56	Milch	1·03
Gips	2·31	Meerwaſſer	1·03
Graphit	2·2	Rheinwein	0·99
Schwefel	2·03	Leinöl	0·95
Alabaſter	1·87	Baumöl	0·92
Elfenbein	1·92	Erdöl	0·84
Schwarzpulver	1·7 bis 1·8	Alkohol	0·79
		Äther	0·71

Bei gasförmigen Körpern wird — um nicht zu kleine Dichtenzahlen zu erhalten — die atmoſphäriſche Luft als Bezugskörper gewählt, welche 777mal leichter iſt als Waſſer; bei den Dichtenangaben wird ein bestimmter Zuſtand, d. i. 0° Temperatur und 1 Atmoſphäre Spannung vorausgeſetzt. Sagt man beiſpielsweiſe, die Dichte der Kohlenſäure iſt 1·52, ſo heißt dies, dass dieſer Körper in einem bestimmten Volum 1·53mal ſo viel Maſſe enthält als die atmoſphäriſche Luft; mit Rückſicht auf obige Reductionszahl wiegt 1 cm³ Kohlenſäure (bei 0° und 1 Atmoſphäre Spannung) 1·53 : 777 = 0·00197 g.

Nachstehend die Dichten einiger gasförmiger Körper (atmoſphäriſche Luft als Bezugskörper).

Schwefeldämpfe	6·65	Sauerſtoff	1·10
Queckſilberdämpfe	6·98	Stickſtoff	0·97
Chlordämpfe	2·45	Kohlenoxyd	0·967
Schweflige Säure	2·25	Ammoniak	0·60
Salzſäuredämpfe	1·25	Waſſerdampf	0·62
Kohlenſäure	1·52	Waſſerſtoff	0·07
Pulvergaſe (circa)	1·5		

Anmerkung. Nach der neueren, noch nicht allgemein gängigen Nomenclatur verſteht man unter Dichte die in der Volumseinheit enthaltene Maſſe (ſpecifiſche Maſſe) und es beſteht demnach zwiſchen ſpecifiſchem Gewicht und Dichte dieſelbe Beziehung wie zwiſchen Gewicht und Maſſe eines Körpers. v. Wch.

Speckente, die, ſ. Pfeifente. E. v. D.

Speckſtein, ſ. Talk. v. O.

Spectralanalyſe iſt jene von Kirchhoff und Bunſen begründete Methode der Analyſe, nach welcher man aus der Beſchaffenheit des mittelſt des Spectralapparates beobachteten Spectrums auf die Gegenwart der in der Flamme glühenden, gasförmigen Subſtanzen ſchließen kann. v. Gn.

Speermeiſe, die, ſ. Tannenmeiſe. E. v. D.

Speier, ſ. Naſe. Hck.

Speierling, ſ. Sorbus domestica. Wm.

Speikgraben. (Öſterreich.) Durch das Hfd. v. 26/9. 1794 wurde dem ſteiriſchen Gubernium verordnet, dass das Speikgraben und überhaupt das Sammeln von mediciniſchen Kräutern (und auch das Lorietbohren, ſ. Baumſäfte) nur gegen ſpecielle und individuelle behördliche Bewilligung geſtattet wird. Die Vdg. der ſteiermärk. Statth. v. 4./6. 1887, Z. 26.350, erinnert, dass ſowohl das Speikgraben als das Wurzelgraben ohne Bewilligung der Behörde verboten iſt, ebenſo das Sammeln von Gentianen, isländiſchem Moos und Heilpflanzen überhaupt.

Durch die inneröſterr. Currende v. 18./4. 1787 und die kaiſ. Vdg. v. 10./11. 1858 wurde das ſtaatliche Reſervat des Wurzel- und Beerenſammelns ſowie des Speikgrabens (und der Harzgewinnung) in Oberöſterreich, Steiermark, Salzburg und Tirol ausdrücklich aufgehoben. Mcht.

Speiſekammer, ſ. Gebäude. Fr.

Speitzken, Bezeichnung für junge Lachſe, ſ. Lachs, gemeiner. Hcke.

Sperber, kurzzehiger, Astur brevipes Sevrz. 1850. Bullt. de la soct. des Nat. du Moscou, p. 234, Taf. 1, 2, 3; A. sphenurus Gurn. nec Rieppel 1859; Micronisus badius de Filp. Dresser, the birds etc. Bd. I, X, 2 Tafeln; Blanford, Eastern Persia, vol. II, p. 109; Radde, Ornis caucs., p. 103.

Die kurzen, ſtarken Läufe und dunkeln Augen geben das artliche Kriterium für dieſen Vogel im Vergleiche zu den ihm ſehr nahe ſtehenden anderen Sperberarten. Das Colorit, welches ja auch bei dem gewöhnlichen Finkenſperber bedeutend variirt, nämlich nach Alter, Geſchlecht und Aufenthaltsort, gibt weniger feſte Anhaltspunkte zum Auseinanderhalten der verſchiedenen Sperber. Demgemäß vereinigen denn auch manche ornithologiſche Autoritäten den Astur brevipes Sevrz. mit A. badius Gml. und ſeine Formen, während andere ſie getrennt wiſſen wollen. Heuglin, Pelzeln, Hartlaub und Finſch z. B. halten A. brevipes nur für die nördlich vorkommende kräftigere Form von A. badius Gml.; und da nach Schlegel's Unterſuchungen es auch keine ſpecifiſche Unterſchiede zwiſchen dieſem und A. brachydactylus Swains, A. sphenurus Ruppl. und A. polyzonoides A. Smith. gibt, vielmehr ſie ſogar als Localraſſen nicht einmal haltbar ſind, ſo würde ſich die Synonymie des A. brevipes nach dieſen Autoritäten

noch sehr erweitern. Auch Krüper (Journ. für Ornth. 1869, p. 25) setzt Falco badius = F. Dussumieri Tem. = F. brevipes Cab. Andere Autoritäten halten die artliche Trennung aufrecht. Dresser spricht in seinem Werke, A history of the birds of Europa No. X, nachdem er lange Diagnosen des Alters- und Jugendkleides gegeben, p. 3, die Meinung sehr entschieden aus, dass, obwohl er unter A. brevipes manche der Sperberarten vereinigt lassen will, er für A. brevipes artliche Selbständigkeit beansprucht. Zum Schlusse seines Artikels über A. brevipes äußert er sich: „Ich habe eine Fine series von den als A. badius der Autoren benannten Sperber geprüft und finde, dass sich fünf Arten, welche auch in ihrer geographischen Verbreitung getrennt sind, unterscheiden lassen, nämlich:

A. badius, Indien.

A. brevipes, Centralrussland südlich bis Syrien.

A. sphenurus, Senegal, Nordostafrika.

A. polyzonoides, Damaraland, Zambesi.

A. madagascariensis, Madagascar, Comoro-Inseln.

Blanford hat auch Unterschiede in den Längenverhältnissen der Primarschwingen erwähnt, bei A. brevipes soll die dritte die längste sein, und Severzow, welcher den A. brevipes creierte, unterscheidet von ihm noch A. cenchroides, indem er seine neue Art im Bau und den Größenverhältnissen dem A. nisus typ. am nächsten stehend findet und nur die Färbung der Iris, sowie die Zahl der Schwanzbinden in allen Altersstufen abweichend erwähnt. Mit Recht könnte man diesen A. cenchroides als vermittelnde Stufe vom brevipes zum nisus betrachten, denn die Irisfarbe ist bei den Sperberarten als artliches Unterscheidungsmerkmal nicht stichhältig. Gerade bei neuerdings in Massenderan und Transkaspien erlegten, ganz alten Exemplaren von A. cenchroides fand Schreiber dieses die Iris fast rein weiß und nicht zinnoberroth und im Übrigen würde alles gut zu A. nisus passen. Severzow schreibt:*)

Ast. cenchroides.

Mann bedeutend kleiner als Weib, wie bei Ast. nisus. Flügel kurz, wie bei Ast. nisus, zusammengelegt nicht bis zur Hälfte des Schwanzes reichend. Schwanz die Hälfte der Gesammtlänge des Vogels messend; schlank und fein gebaut wie nisus. Füße dünn mit langen Zehen, der Tarsus kaum kürzer als bei nisus. Iris bei den Jungen rein weiß (stimmt mit meinen Erfahrungen nicht, ich habe ganz alte Vögel mit weißer Iris wiederholentlich in Händen gehabt. Radde), bei den älteren gelb, bei ganz alten zinnoberroth. Zahl der Binden auf den mittleren Schwanzfedern in allen Altern stets 7—8, auf den äußeren 9—10. Bei ganz alten Vögeln die beiden mittleren Schwanzfedern einfärbig. In allen Altern auf der Kehle eine dunkle, längliche Zone.

Ast. brevipes.

Mann und Weib gleich groß (nach meinen Erfahrungen variabel. Radde). Flügel länger, zusammengelegt die Hälfte des Schwanzes überragend. Körperbau kräftig, Füße und Zehen stark, Gesammttypus an Ast. balumbarius erinnernd. Iris bei den Jungen dunkel braunroth, bei den Alten schwarzkirschroth mit schmalem orangegelben Ringe um die Pupille. Die Zahl der Schwanzbinden wechselt nach dem Alter, bei jüngeren 6 auf den mittleren, 7 auf den äußeren Schwanzfedern, bei alten 7—9. Die dunkle Kehlzone ist nur bei den jungen Vögeln, verschwindet bei den alten.

*) Verticale und horizontale Verbreitung der Thiere Turkestans, Mosk 1873, p. 113, russ.

Die Größenverhältnisse anlangend, so handelt es sich bei A. brevipes in beiden Geschlechtern nur um geringe Differenzen, doch sind auch bei ihm die Weibchen etwas größer. In der Totallänge kommen Schwankungen von 14 bis 15½″ vor, Spannweite der Flügel 27—30″ angelegter Flügel 8″ 2‴ bis 9″ 1‴, Schwanzlänge 6″ 2—6‴ bis 6″ 8‴, Schnabel 8½—9‴, Tarsus 1″ 8‴ bis 1″ 9‴, Mittelzehe 1″ 2‴.

Das alte, ganz ausgefärbte Männchen zeichnet sich durch die gleichmäßige, dunkel-blaugraue Färbung der oberen Körperseite aus, die sich auch über die Kopfplatte bis fast zur Schnabelbasis hinzieht, der helle, oft röthliche Supraciliarstreifen, wie ihn A. nisus auch im Alter trägt, fehlt dem A. brevipes. Das Kopfgrau lichtet über die Wangen zur Kehle ab, letztere ist weiß mit nur schwacher, dunkler Schaftstrichelung. Das obere Brustfeld erscheint schön licht-rothbraun, die abwärts über die Bauchfläche und auch auf dem Basaltheile der Hosen stehende Bandzeichnung ist sehr deutlich ausgebildet, rothbraune breite Querbänder werden von gleichbreiten weißen unterbrochen. Die unteren Schwanzdecken sind weiß. Dresser l. c. gibt auch dem alten Vogel eine gelbe Iris und dem Schwanze auch nur fünf Querbinden mit Ausnahme der beiden mittleren und äußeren. Man sieht also, dass die Irisfarbe und die erwähnte Schwanzzeichnung nicht constant sind, wie das ja auch bei dem Finkensperber vorkommt. Bei den jungen Vögeln treten an die Stelle der rein grauen Töne auf der oberen Körperseite schmutzig hell erdbraune und die ganzen Hals-, Brust- und oberen Brustflächen sind mit Längsflecken gleicher Farbe besetzt, die sich oft zur Spitze hin thränenförmig verbreitern. Das alte Weibchen ist ebenfalls obenher braungrau gefärbt und zeigt unten überall auf weißbräunlichem Fond breite braune Querbinden, die sich auch über die Hosen verbreiten.

Dieser Sperber findet sich vom östlichen Mittelrußland gegen Süden über Kleinasien und Griechenland und wurde ostwärts im Kaukasus, namentlich im südlichen Kaspigebiete und in Transkaspien im Kopetdagh nachgewiesen. In seiner Lebensweise ist er in jeder Hinsicht dem Finkensperber gleich. G. Radde.

Sperberbaum, s. Sorbus domestica. Wm.

Sperbergrasmücke, Sylvia nisoria, Bechst.; Motacilla nisoria, Bechst., Naturg. Deutschl. IV., p. 580, pl. XVII (1795); Sylvia nisoria, Bechst., Orn. Taschenb. I., p. 173 (1802); Curruca nisoria (Bechst.), Koch, Bayr. Zool. I., p. 434 (1816); Adophonus nisorius, Kaup, Nat. Syst., p. 28 (1829); Curruca undata, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 414 (1831); Curruca undulata, id., ibid., p. 415; Nisoria undata, Bp. Comp. List, p. 15, Nr. 111 (1838).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 76, Fig. 1 u. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 68. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 51, Nr. 14; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XX, Fig. 3, a—c; Seebohm, A History of British birds, pl. 10.

Gesperberte, große gesperberte, weiße, blaue, spanische Grasmücke, gesperberter Sänger, gesperberte Nachtigall, große Weißkehle, großer Dornreich, großer Feigenfresser.

Böhm.: Pěnice vláská; dän.: Brystvatret Sanger; engl.: barred Warbler; franz.: Fauvette épervière; ital.: Celega padovana, Bigia strisciata. Buscariu, Lesquoèulmarén, Beccafig gross, Bianchetòn, Becafigòn, Selega padovana, Bianchelòn delle basse, Blanchetòn, Moratùle blancorre, Canevelòn, Nisoria, Risoria, Beccafigo; croat.: Prugata grmuša; poln.: Pokrzywka jarzębata; russ.: Slavka pestrogrudaya, Pestrogrudka, Percsmeschnik; schwed.: Bröstvattrad sångare; ungar.: küllös Zenér.

Die Sperbergrasmücke ist Brutvogel vom Rhein ab östlich durch Europa bis zum Altai hin in Asien, in Deutschland, Dänemark, Südschweden, Russland, Ostseeprovinzen, Österreich-Ungarn, Norditalien, Persien, Turkestan. Im Herbste zieht sie in südwestlicher Richtung durch Südostfrankreich, Spanien, Italien, Türkei, Griechenland, Kleinasien, Kaukasus nach Nordostafrika und Centralafrika. In Südeuropa, z. B. in Andalusien, überwintern viele. In diesem großen Verbreitungsbezirke ist das Vorkommen der Sperbergrasmücke ein sehr locales, da sie dichtes Gebüsch am Rande der Wälder liebt und den Nadelwald vermeidet, daher nicht überall geeignete Localitäten findet und je nach den Holzschlägen für viele Jahre oft verschwindet. Im Westen Norddeutschlands fehlt sie wohl in größeren Bezirken nicht, viel kommt sie in Mecklenburg, Vorpommern, Ostpreußen vor, local in Hinterpommern, Westpreußen, Schlesien, Mark, Braunschweig, Anhalt, Thüringen, Holstein. Sie wandert nachts einzeln oder familienweise, kommt in Mitteldeutschland Ende April oder Anfang Mai an und zieht Ende August bis Mitte September ab.

Totallänge	16·4	cm
Schwanzlänge	7·3	„
Flügellänge	8·6	„
Schnabel	1·26	„
Lauf	2·36	„

(Männchen von Oland aus Sammlung J. H. Blasius.)

Der Schnabel ist kräftig, drosselartig, der Oberkiefer den pfriemenförmig spitzen Unterkiefer etwas überragend, vor der Spitze sehr seicht bogig ausgeschnitten. Der Flügel ist lang und abgerundet zugespitzt, ragt in der Ruhe fast bis zur Hälfte des Schwanzes hinab. Die 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

2 = 3 > 4 > ... 9 > H > 10 > M > D > 1.

Der Schwanz ist fast gerade abgestutzt, die Füße sind sehr stark, die Krallen groß, flach gebogen, unten stumpf zweischneidig.

Altes Männchen im Frühjahr. Oberseite bis zum Steiß hinunter aschgrau, hier und namentlich an den langen oberen Schwanzdeckfedern mit weißlichen, nach oben zu mit schwarzgrauen mondförmigen Streifen begrenzten Endsäumen. Schwung- und obere Flügeldeckfedern braungrau, etwas lichter bräunlich gesäumt, an den kleinen und mittleren Deckfedern mit schwarzem, weißlich gerandetem Endfleck, der auch an den beiden letzten Hinterschwingen angedeutet ist. Schwanzfedern dunkel aschgrau mit weißem Endsaume, der nach außen zu an Größe zunimmt und sich mehr nach innen hinaufzieht. Unterseite grauweißlich mit dunkel graulichschwärzlichen Mondflecken, die schöne Wellenlinien, namentlich auf den unteren Schwanzdecken bilden.

Je älter die Vögel werden, desto mehr Weiß haben die äußeren Schwanzfedern, desto aschblauer wird das Gefieder von oben, desto schöner wird die wellenförmige Zeichnung, so dass sie ein vollständig wellenförmig geschupptes Aussehen bekommen.

Im Herbste, wo die helleren Federränder sich noch nicht abgerieben haben, ist das Gefieder noch schöner und dunkler.

Jüngere Vögel sind lichter, die Wellenlinien treten viel schwächer hervor.

Das alte Weibchen im Frühjahr hat im allgemeinen dieselben Zeichnungen wie das Männchen, aber bedeutend weniger Wellen auf der Unterseite, viel matteres Braun an Schwingen und Schwanzfedern und ins Gelbliche fallende weiße Färbung der Unterseite.

Die Jungen vor der ersten Mauser sind auf der Oberseite bräunlich lichtgrau, auf der Unterseite weißlich mit rostgelblichem Anfluge an den Weichen. An Schwingen und Schwanz fehlen die weißen und schwärzlichen Mondflecken, ebenso am Rumpfe die charakteristische wellige Zeichnung der Alten.

Schnabel braunschwarz, an der Wurzel des Unterkiefers gelblichfleischfarben bei den Alten, gelblichfleischfarben mit dunkelbrauner Spitze bei den Jungen. Die Füße sind bleifarben, die Nägel dunkel oder graubraun bei den Alten, etwas heller, licht bleigrau bei den Jungen. Die Iris ist hellgelb, im hohen Alter hochgelb bei den ♂, blassgelb mit grünlichbraun bei den ♀, in der Jugend mattbraun, 5 mm im Durchmesser.

(Nach 8 Exemplaren aus den Sammlungen E. F. v. Homeyer und J. H. Blasius, darunter 2 ♀, aus Schweden, Ostpreußen, Kaukasus und Centralasien [Kanterlik].)

Das Gelege besteht in der Regel aus 5, zuweilen 4 oder 6 Eiern von kurzeiförmiger Gestalt, Längsdurchmesser durchschnittlich 21·4 mm, Querdurchmesser 16 mm, Dopphöhe 9·7 mm. Die Schale ist glänzend mit sehr ästig verzweigtem, gekörnelte Züge zeigendem Korn und rundlichen oder eckigen größeren und kleineren Poren. Die Eier sind auf gelblichweißem Grunde mit tieferliegenden spärlichen, grauen und oberflächlichen, sehr dicht vertheilten bräunlichen Flecken verziert, so dass sie ziemlich gleichmäßig bräunlichgrau schattiert aussehen. Häufig bilden die Flecke am stumpfen Ende einen undeutlichen Kranz. Gegen das Licht gehalten, scheint die Schale weißlichgrünlich durch. So sind sie kaum mit irgend einem anderen Vogelei zu verwechseln.

Das Nest steht im dichten Buschwerk, am liebsten in Dornsträuchern, 1—2 m vom Erdboden entfernt, es ist sehr leicht gebaut aus trockenen Stengeln und Halmen, mit Vorliebe

mit etwas Raupengespinst und Spinnweben durchwebt, innen mit feinen Hälmchen und Pferdehaaren ausgelegt, der Napf ziemlich halbkugelförmig. Am Neste sind die Alten außerordentlich furchtsam und misstrauisch. Unter Mittag wird das Weibchen vom Männchen abgelöst. Fliegt dasselbe erst unmittelbar vor dem Beobachter ab, so gebraucht es die bekannte List, sich lahm und krank zu stellen, und flattert dicht über der Erde hin. Bei der geringsten Berührung des Nestes durch Menschenhände wird dasselbe verlassen, selbst wenn die Eier schon ziemlich stark bebrütet sind. Findet keine Störung statt, so brüten sie nur einmal; Ende Mai bis Mitte Juni findet man volle Gelege, Anfang Juli verlassen die Jungen, zuweilen noch sehr unbeholfen im Fliegen, das Nest und werden noch kurze Zeit von den Eltern geführt, dann schlüpfen sie selbständig in den Hecken und Büschen umher.

Es gibt wenige unserer deutschen Grasmücken, die so geschickt das Buschwerk durchschlüpfen wie unsere Sperbergrasmücke, aber am Erdboden sind sie ziemlich schwerfällig und plump. Ihre Lockstimme ist ein schnalzendes „Tscheck", der Warnungsruf ein schnarrendes „Errrr", ihr Gesang eine Zusammensetzung des Gesanges der Dorn- und Gartengrasmücke, ziemlich wohllautend, mit eingeflochtenen, dem Pirol, Buchfinken und Mönche nachgeahmten Strophen und meistens mit einem Schnarren und Trommeln begonnen. Sie singt außerordentlich fleißig und lässt erst nach, wenn das Weibchen brütet. Nach Johanni hört man den Gesang nur noch sehr selten. Ähnlich wie die Dorngrasmücke singen sie auch im Fluge oder steigen senkrecht in die Luft und flattern dann singend wieder zum Busche hinab. Im Nistgebiet ist das Männchen sehr eifersüchtig und fällt wüthend über jeden sich nahenden Nebenbuhler her. Auf kurze Strecken flattern sie mehr, im Wanderfluge eilen sie in auf- und absteigenden Schlangenlinien dahin.

Die Nahrung besteht in Insecten allerlei Art, die sie von den Blättern und Zweigen absucht. Durch Vertilgen schädlicher Schmetterlinge und Käfer wird sie sehr nützlich. Im Herbste frisst sie gern Beeren und geht auch in die Kirschbäume. In der Gefangenschaft gewöhnen sie sich schwer, werden aber später sehr zahm und singen fleißig. R. Bl.

Sperling, italienischer, Passer cisalpinus, Temm. Fringilla cisalpina, Temm., Man. d'Orn. I., p. 351 (1820); Pyrgita italica, Bp. Comp. List, p. 31 (1838); Pyrgita cisalpina (Temm.), Rüpp., Neue Wirbelth., p. 100 (1835—1840); Passer domesticus, var. β, italicus, Keys. et Blas., Wirbelth. Eur., p. 40 (1840); Passer domesticus cisalpinus, Schlegel. Rev. Crit., p. 64 (1844).

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, Vol. III, pl. 176, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 12, Nr. 8.

Italienischer Haussperling.

Böhm.: Vrabec italsky; frz.: Moineau cisalpin; ital.: Passera nostrale, Passera capannaja, Passera reale, Passarot, Passra d'muraja, Passra tourela, Passarin, Passara, Passaroun, Passera de colombera, Colombareu, Passera grossa, P. de campanil, P. smerdêra, Zélega, Sélega, Selega grossa, Selegáto, Panegàss, Zèlega materasso, Passeròto, Beca copi, Zilega doppia, Zelegon, Pasra da cöp, Passua, Passero tettajolo, P. casarinolo; croat.: Taljanski vrabac; poln.: Łuszczak przedalpejski.

Der italienische Sperling lebt als Standvogel auf dem Festlande Italiens, in Südfrankreich und in Corsica.

Totallänge	18·4	cm
Flügellänge	8·0	„
Schwanzlänge	6·6	„
Tarsus	1·8	„
Schnabel	1·27	„

(♂ ad. Sommer 1880, Nizza, Südfrankreich, aus meiner Sammlung.)

Gleicht in allen plastischen Verhältnissen dem Passer domesticus, nur ist er im ganzen größer und stärker wie dieser.

Altes Männchen. Auf der Oberseite der ganze Kopf, Nacken und Hals schön kastanienbraun, wie beim P. salicicolus, Rücken, obere Flügeldeckfedern, Hinterschwingen schön kastanienbraun umsäumt, übrigens genau so gefärbt, wie der norddeutsche Haussperling. Auf der Unterseite gleichen sich beide auch, nur treten bei dem cisalpinus ähnlich wie beim salicolus auch in dem Schwarz der Kehle zuweilen einige dunkelkastanienbraune Federn auf.

(Nach dem oben gemessenen Exemplare.)

Jüngere Männchen im Herbste haben ähnlich wie bei salicicolus lange graubräunliche Federsäume am Kopfe, daher verschwindet das dadurch verdeckte Kastanienbraun sehr, so dass solche Vögel sehr große Ähnlichkeit mit entsprechenden Kleidern unseres Haussperlings haben.

(Herbst 1876, Frankreich.)

Altes Weibchen ist von dem alten Weibchen des domesticus und salicicolus nicht zu unterscheiden.

(Altes ♀ aus Italien.)

Außer den gemessenen und beschriebenen Exemplaren lagen noch vor: 1. altes Männchen aus Genua, Januar 1883. 2. ♀ 1878, Genua. 3. ♀ Frankreich, 1876.

Der Schnabel ist im Oberkiefer hellhornbraun, im Unterkiefer hellwachsfarben, mit dunkleren hornbraunen Schneiden und Spitze, Läufe, Zehen und Krallen matt horngraubraun. Iris dunkelbraun, 4 mm im Durchmesser.

Die Eier gleichen vollständig denen des Haussperlings. 4 Eier aus Mailand in unserer Sammlung haben einen durchschnittlichen Längsdurchmesser von 20·4 mm, Querdurchmesser von 14·8 mm, Dopphöhe von 9 mm.

In Brut- und Lebensverhältnissen unterscheidet er sich gar nicht vom deutschen Haussperling. R. Bl.

Sperling, der, s. Haus- und Feldsperling. E. v. D.

Sperlingsfalke, der, s. Thurmfalke. E. v. D.

Sperlingsspecht, der, s. Baumläufer. E. v. D.

Sperrfalle, die, allgemeine Bezeichnung „Sperrfallen, Sperrfänge, sind Apparate aus Holz (auch Eisen, s. Hohlfalle), um vierläufige Thiere und Vögel lebendig und unbeschädigt zu fangen, so dass sie in ihnen abgesperrt sind." Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 647. E. v. D.

Sperrgründel, s. Schlagthor. Fr.

Sperrstümmel, s. Gestörflößerei. Fr.

Sperrwuchs, s. v. w. Kollerbusch. Gt.

Sperrzeug, das. „Die Jagdtücher und Prellgarne nennt man Sperrzeuge, die Tuch- und Federzeuge aber Blendzeuge (s. d.): durch erstere lässt sich das Wild einsperren, durch letztere aber nur zurückschrecken." Hartig, Lexik., p. 492. E. v. D.

Speuzer, s. Nase. Hcke.

Sphaerella Fagi ist ein Kernpilz, der kleine, runde, braune Flecke auf den Blättern der Rothbuche erzeugt. Hg.

Sphäroblast oder Kugeltrieb nennt man die Entwicklungsform der Blattachselknospen, die meist erst nach einer längeren Reihe von Jahren aus einem Theile der schlafenden Augen hervorgeht, wenn diese von ihrem im Holzkörper der Muttersprossen eingeschlossenen Knospenstamme abgetrennt sind. Sie leben dann gleichsam wie Parasiten in der Rinde der Mutterssprosse, bilden alljährlich einen Holzkörper, der sich wie ein Kugelmantel um den vorjährigen Holzkörper ablagert. So entstehen oft viele Kugeln von der Größe einer Büchsenkugel und darüber in der Rinde eines Baumes. Hg.

Sphegidae, Grabwespen, und die verwandten Pompiliden, Wegwespen, zwei zu der Abtheilung Raubwespen (s. Hymenoptera) gehörige Familien, weichen bezüglich der Lebensweise kaum von einander ab, und verweisen wir diesbezüglich auf das bei Ammophila Mitgetheilte.

Die Wegwespen haben anhangenden comprimierten Hinterleib, sehr lange und zum Laufen eingerichtete Hinterbeine; Körper schwarz und roth, selten gelb oder weiß gezeichnet. Sie bewegen sich vorherrschend laufend, wobei die Flügel fortwährend in zitternder Bewegung sind. Als Repräsentant sei Pompilus viaticus Lin. mit roth und schwarz geringeltem Hinterleib hier angeführt. Hschl.

Sphenopteris, eine Farngattung, umfasst diejenigen fossilen Farnreste, deren Fiederchen und Zipfel am Grunde mehr oder weniger keilförmig ausgebildet sind, und welche einfache oder mehrere fast gleiche, ausstrahlende Nerven besitzen. Die Gattung ist in den Ablagerungen der Steinkohlenformation sehr verbreitet, lebte jedoch schon vor Bildung derselben und erhielt sich sogar noch bis in die mesozoischen Perioden hinein. v. D.

Sphinginа (Sphingidae), Schwärmer, Dämmerungsfalter, Familie der Ordnung Lepidoptera (s. d.), bilden einschließlich den Glasschwärmern (Sesiaria, s. d.), den unter den Namen Blutstropfen allgemein bekannten Zygänen (Zygaenoidea) und den südlichen Thyridinen die Abtheilung der Crepuscularier (siehe Lepidoptera). Es sind zumeist große, durch kegelförmig zugespitzten schweren Hinterleib und schmale lange Flügel ausgezeichnete, prächtig gezeichnete Arten; ihre Zunge einen sehr langen Spiralrüssel bildend; Flug schwirrend. Die Raupen sind 16füßig, nackt, walzig, meist lebhaft gefärbt und gezeichnet, der elfte Ring mit einem Horn oder Höcker.

Wohl die bekannteste und verbreitetste Art dieser Familie ist der Todtenkopf (Acherontia Atropos Lin.); unter den Schwärmern der größte, führt seinen Namen von der einem Todtenkopfe nicht unähnlichen gelben Zeichnung auf dem Thorax. Er erreicht bis 140 mm Flugweite und bis 70 mm Länge; seine Raupe wird bis 125 mm lang, ist gelb, rückenseits mit in einem nach hinten gerichteten > zusammenstoßenden blauen, an den Seiten bis zum Bauch dunkel blaugrünen Schrägstreifen und mit einem S-förmig gebogenem, stark gekörnelten Afterhorn. Sie frisst während des Sommers und Herbstes hauptsächlich auf Kartoffelkraut; die bis 75 mm lange braune Puppe überwintert im Boden. — Andere bekannte Sphingiden sind der Winden- und Ligusterschwärmer (Sphinx Convolvuli Lin. und Ligustri Lin.), der prächtig gefärbte Wolfsmilchschwärmer (Deilephila Euphorbiae Lin.), der große, mittlere und kleine Weinschwärmer (Deilephila Celerio Lin., D. Elpenor Lin. und D. Porcellus Lin.) und der dem Süden angehörige Oleanderschwärmer (D Nerii Lin.). — Hieher gehören auch die Arten der Gattung Smerinthus, deren Raupen theils auf Eichen, theils auf Pappeln und Weiden (wohl auch auf Obstbäumen fressen). Es sind dies Sm. Quercus W. V., der Eichenschwärmer, Sm. Populi Lin., Pappelschwärmer, und Sm. Ocellatus Lin., das Abend- (oder Dämmerungs-) Pfauenauge. Sämmtliche vorstehend genannte Arten sind, trotz der Größe ihrer Raupen, vermöge ihres stets vereinzelten Vorkommens für den Pflanzenwuchs gänzlich bedeutungslos. — Eingeführt in die forstliche Entomologie wurden die Sphingiden durch Bechstein, welcher in Sphinx Pinastri Lin., dem aschgrau und schwarz gezeichneten, bis 90 mm Flugweite haltenden, durch weiß und schwarz bandierten Hinterleib ausgezeichneten Föhrenschwärmer, einen Forstschädling zu erkennen glaubte und ihn unter dieselben einreihte. Die schön gezeichnete, bis 65 mm Länge erreichende Raupe ist durch weiße Seiten- und einen rothen Rückenstreifen auf grüner Grundfarbe ausgezeichnet, frisst vom Sommer angefangen bis in den Herbst auf den verschiedenen Nadelholzbäumen, besonders Kiefer, und geht zur Verpuppung in den Boden. Das Prädicat „Forstschädling" verdient sie wohl nicht. Hschl.

Spiegel, der. 1. Die Masche an solchen Netzen und Garnen, bei welchen die Fäden oder Leinen senkrecht und wagrecht, nicht schräg laufen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 83. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, fol. 23. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 346. — Hartig, Lexik., p. 492. — Laube, Jagdbrevier, p. 310.

2. Netze und Garne, die spiegelig, d. h. mit Spiegelmaschen gestrickt sind. Döbel, l. c.,

III., fol. 77. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 397. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 477.

3. Selten statt Licht beim Rothwild. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I, 1, p. 101.

4. S. v. w. Scheibe beim Rehwild. C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 205. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 16. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 264. — Hartig, l. c. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 128. — Laube, l. c. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 3.

5. Größere, durch lebhaftere Färbung vom übrigen Gefieder abstechende Flecken und breite Querbinden am Flügel des Federwildes, besonders beim Auer- und Birkhahn, den Enten und Sägern. Bechstein, l. c., I., 2, p. 160, 167. — Hartig, l. c. — Laube, l. c. — Wurm, Auerwild, p. 10, 20.

6. S. v. w. Zünd- und Treibspiegel, s. d. Sanders, Wb. II., p. 1135.

Spiegelzeug, das: „Spiegelzeug: also werden benannt: 1. die lichten (s. d.) Zeuge. 2....“ Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 346. E. v. D.

Spiegeldiopter, s. Höhenmesser. Lr.

Spiegelhypsometer, s. Höhenmesser. Lr.

Spiegelkarpfen, s. Karpfen. Hcke.

Spiegeln nennt Ratzeburg das Tödten der noch ganz jungen Räupchen innerhalb der ersten Tage nach dem Entschlüpfen aus den Eiern, insolange sie sich mehr oder minder dicht gedrängt in der Nähe der Eierschalen oder auf denselben aufhalten, einen „Spiegel“ bilden. — Vgl. Ocneria monacha. Hschl.

Spiegelrinde, d. i. die zum Gerben besonders dienliche, noch glatte Rinde jüngerer Eichenloden. Die forstliche Erziehung der letzteren in der Eichenschälwirtschaft, s. unter Eichenerziehung sub 1 c. Gt.

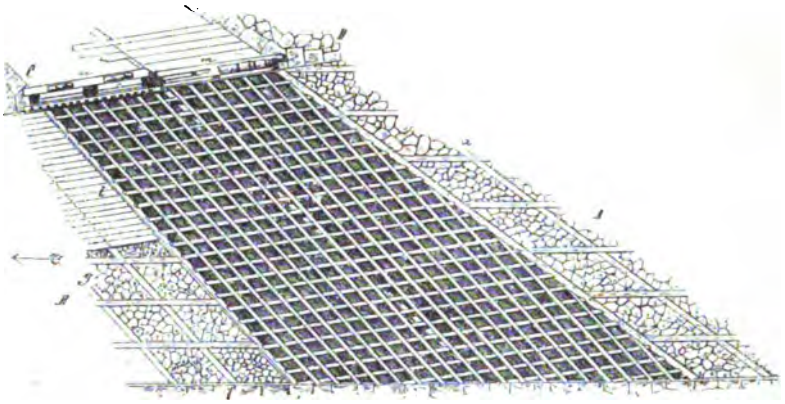


Fig. 724. Grundriss einer Spiegelschleuse oder eines Sandgitters. a Steinkastenbau, l Deckbäume, m Hebthore (Schützen).

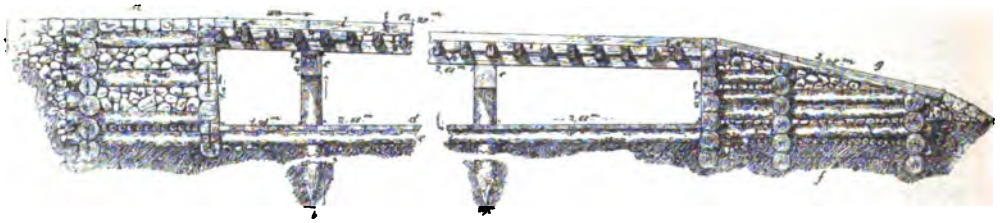


Fig. 725. Querschnitt A B.

Zusammensetzungen: Spiegelente, die, s. Stockente.

Spiegelfeder, die, die Federn des Spiegels (5).

Spiegelgarn, das, spiegelig (s. d.) gestricktes Garn. Döbel, l. c., II., fol. 248. — C. v. Heppe, l. c., p. 145.

Spiegelhuhn, das, s. Birkhuhn.

Spiegelnetz, das, s. Spiegelig. Döbel, l. c., II., fol. 27.

Spiegelig, adj. Spiegelig gestrickt ist ein mit Spiegeln (1), nicht mit einfachen, d. h. schrägen Maschen gestricktes Garn oder Netz. Döbel, l. c. — Winkell, l. c., I., p. 418. — Sanders, l. c., p. 1136.

Spiegelschleusen oder Sandgitter. Dieselben bestehen aus einem von Krainerwänden umschlossenen Canal, der den Triftbach schief, u. zw. unmittelbar vor dem Rechenhofe durchschneidet, der aber durch ein Gitter von gekreuzten Balken (Sandgitterbäume) abgeschlossen ist. Die Sandgitterbäume können sich entweder unter einem rechten oder einem spitzen Winkel (45°) kreuzen. Die letztere Art der Stellung gestattet größere Öffnungen zwischen den Gitterbäumen. Mit Rücksicht auf die Verbindung können die Balken der beiden Lagen zur Hälfte in einander gelassen sein, bezw. in einer Ebene liegen; mitunter sind die oberen Balken in die unteren nur einige Centimeter tief eingelassen.

Die letztere Art der Verbindung ist die zweckmäßigere, weil die Balken hiebei weniger geschwächt werden und man mit schwächerem Gehölz den gleichen Festigkeitsgrad erlangen kann.

Die einzelnen Bestandtheile eines Sandgitters (vgl. Fig. 724 bis 726) sind:

a) ein gewöhnlicher abgepflasterter Steinkastenbau;

b) 5 m lange und 40 cm im Geviert starke Rostpfähle;

c) zweikantig bezimmerte Polsterbäume;

d) Sandgitterboden aus 80 cm dicken Bohlen;

e) vierkantig, 45/35 cm starke Rostbäume;

f) Kastenbau mit Schwerboden für die Schußbodendielung;

g) Schußbodendielung aus Rundhölzern;

h) vierkantig behauene Sandgitterträger;

i) oberer Sandgitterbäume;

k) unterer Sandgitterbäume;

l) Deckbaum;

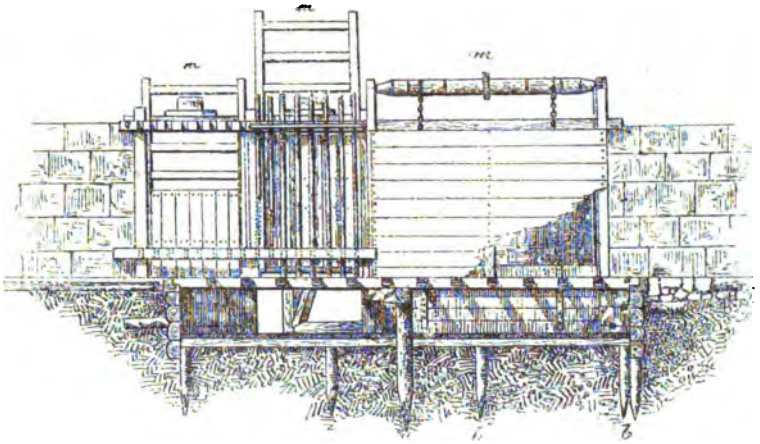


Fig. 726. Querschnitt C D mit der Ansicht der Schützen.

Das Material- und Arbeitserfordernis stellt sich per m² Sandgitter auf 0·5 cm³ rohes Holz, 0·49 Stück 6 m lange und 8 cm starke Bohlen

5·88	Stück eiserne Nägel	à 0·6	kg	schwer
0·35	„ Pilotenschuhe	à 0·3	„	„
0·15	„ „	à 2·0	„	„
0·12	„ „	à 0·75	„	„
3·32	Tragschichten.			Fr.

Spiel, das. 1. „Spiel: die langen Schwanzfedern des Fasans und der Stoß bei allem hühnerartigen Hochgeflügel." Weidmann, II., p. 171. — Diese Regel ist im Hinblick auf die Literatur und den Gegenstand selbst recht willkürlich; ich sage nur vom Birkhahn und Fasan Spiel, vom Auer- und Rackelhuhn sowie der Birkhenne dagegen Stoß, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 174. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 59. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 81. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 203. — Hartig, Lexik., p. 492. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Kobell, Wildanger, p. 486. — Wurm, Auerwild, p. 1, 11, 20. — Sanders, Wb. II, p. 1136.

2. „Ein Spiel heißt auch eine complete Balzarie (des Auerhahnes); der Hahn spielt oder er macht ein Spiel." Wurm, l. c., p. 11. E. v. D.

Spielen, verb. intrans., s. Spiel (2). Wurm, Auerwild, p. 11. — Sanders, Wb. II., p. 11. E. v. D.

Spielfeder, die, Feder des Spieles (1). E. v. D.

Spielhuhn, das, s. Birkhuhn. E. v. D.

Spielraum ist der Flächenunterschied zwischen dem Querschnitt der Bohrung und dem größten Querschnitt des Geschosses und wird linear, d. i. durch den Unterschied zwischen dem Caliber der Bohrung und dem Caliber des Geschosses angegeben.

Der Spielraum kommt nur bei Vorderladgewehren vor, wo er nothwendig ist, um das Laden zu ermöglichen; er ist aber schädlich, weil durch denselben ein Gas- und damit Kraftverlust entsteht und weil er die Schusspräcision infolge der schwankenden Bewegung des Geschosses (s. Ballistik) nachtheilig beeinflusst.

Deshalb suchte man den Spielraum bei den Vorderladgewehren entweder durch die Ladeweise (gepflasterte Kugel) oder durch die Geschosanordnung zu beheben. Letztere betreffend wurde das Führungsprincip der Expansion und der Stauchung oder Compression (s. Expansionsgeschoss, Führung, Geschoss) verwertet.

Bei Hinterladgewehren ist der Spielraum aufgehoben, da das Geschoss in den Lauf hineingepresst wird; diese Führungsart heißt jene der Pression (s. Führung). v. Wch.

Spierapfelbaum, s. Sorbus domestica. Wm.

Spierling, s. Ellritze und Stint. Hck.

Spieß, der. 1. Die Stellstangen bei Steckgarnen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 197. — Fleming, T. J., fol. 338, 339.

2. Ein Gehörn oder Geweih, welches nur aus endenlosen Stangen besteht, die Erstlingsbildung; für alle Hirscharten einschließlich des

Rehs giltig. Täntzer, Jagdgeheimnisse, 1682, fol. XV. — Fleming, l. c., fol. 110. — Döbel, l. c., I., fol. 5, 6, 27. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 296. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 346. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 15. Bechstein, — Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 91. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 5. — Hartig, Lexik., p. 492. — Laube, Jagdbrevier, p. 310. — Kobell, Wildanger, p. 488. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 38. — Sanders, Wb. II., p. 1141.

E. v. D.

Spießbock, der, s. Spießer. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I., 1746, I., fol. 28. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1797, p. 14. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 263. — Hartig, Lexikon, p. 415. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 64. E. v. D.

Spießente, die, Anas acuta Linn., A. longicauda Briss., A. claudica, A. caudacuta, A. Sparmanni, Dafila acuta, D. longicauda. D. caudata, D. caudacuta, Phasianurus acutus, Querquedula acuta, Trachelonetta acuta.

Le Cannard à longue queue ou Pilet. Buff., Pintail Duok., Lath. Syn., Anatra di coda lunga, Stor. degli Ucc.

Ungar.: nyilfarkú Rucza; böhm.: Ostralka; poln.: Kaczka rozeniec; croat.: Patka lastarka; ital.: Codone.

Spießente, Spitzente, Pfriemenente, Schwalbenente, Fasanente, Schnepfente, Lerchenente, Pfeilente, langschwänzige Ente, spitzschwänzige Ente, Pfeifente, graue Mittelente, große Mittelente, Nadelschwanz, Spitzschwanz, Pfeilschwanz, Pylstertz, Pylsteert, Pihwäne, Langhals, langhalsige Strichente, Schwalmente.

Beschreibung. Die Spießente zeichnet sich vor den anderen Entenarten durch ihren schlanken Körperbau und den auffallend dünnen, langen Hals aus. Der Schnabel ist sehr schmal, flach und vorn zugespitzt. Der aus 16 Federn bestehende Schwanz läuft pfeilförmig aus, die Flügelspitzen reichen im Zustand der Ruhe nur wenig über die Schwanzwurzel hinaus.

Im October, zuweilen auch erst im November erhält der Entvogel schon sein Prachtkleid; Kopf, Kinn und Kehle sind lebhaft purpurbraun mit zartem Schiller. Von Genick und Nacken aus entspringt ein schmaler, sich allmählich verbreiternder, bis zur Gurgel reichender satt schwarzer Streifen mit grünem Metallglanze. Hieran reiht sich scharf abgesetzt ein rein weißer, gegen das Genick sich immer verschmälernder Streifen. Brust- und Bauchmitte sind glänzend weiß, an der unteren Schwanzdecke scharf abgesetzt und sammtschwarz. Die fein bespritzten und bekritzelten Brustseiten zeigen gegen die Flügel hinziehende Wellen- und Zickzacklinien. Ein fingerbreiter Nasenstreif grau, fein gewässert und gewellt. Mantel und Unterrücken sind grau, zahlreich und dicht schwärzlich und weiß gewellt. Die verlängerten einseitig weißen Schulterfedern gegen die Wurzel zu graulich berandet. Die Handschwingen dunkel braungrau, mit lichteren Rändern. Armschwingen grau, nach außen tief stahlgrün, purpurschimmernd; die Spitze weiß und durch eine sammtschwarze Binde getrennt; sie bilden den metallgrün schimmernden Spiegel. Oberarmfedern grau, außen sammtschwarz, bilden hinter dem Spiegel ein schwarzes Feld. Flügeldeckfedern röthlich- oder aschgrau, zum Theil einen rostfarbigen Querstreifen bildend. Das mittlere, längste Schwanzfederpaar in zwei schmale Spieße auslaufend, ist tief schwarz, nur an der Wurzel weiß gekantet. Das folgende Paar ist bedeutend kürzer, mit weißen Kanten. Jedes der folgenden Paare nimmt an Länge ab, verbreitert sich aber, ebenso ihre weißen Ränder, und die letzten sind mit Ausnahme der Schäfte weiß. Schnabel bläulich; Auge voll, dunkelbraun; die Ruder grau.

Je älter der Entvogel, umsomehr gewinnt sein Gefieder an satter Färbung.

Dieses Kleid tragen die Entvögel bis in den Juli hinein und vertauschen es dann mit dem minder prächtigen, aber immerhin noch schönen Sommerkleide: Kopf und Oberhals sind nunmehr verblasst rostbräunlich mit schwarzen Strichelchen. Am Zügel, über den Augen und an den Schläfen tritt die Färbung merklich intensiver auf. Kropf und Oberbrust ist etwas lichter röthlich; jede Feder trägt einen bräunlichen Fleck. Unterbrust, Bauch und die untere Schwanzdecke rein weiß; nur die größten Federn der letzteren mit dunklen Schaftflecken. Die Zeichnungen an den Seiten zahlreicher, dunkler, Pfeilflecken darstellend. Oberseite vorherrschend schwarzbraun, durch Asch- und Hellgrau gewellt. Flügeldeckfedern mausgrau, die große Reihe einen zimmetbraunen Querstreifen ober dem Spiegel bildend. Dieser schwarzgrün, kupferig glänzend, nach unten von einem sammtschwarzen, breit weiß gesäumten Querflecken begrenzt. Federn hinter dem Spiegel schwarz mit feinen weißen Rändern. Obere Schwanzdeckfedern matt schwarz, graulichweiß gerandet. Die mittleren Schwanzfedern schwarz, die folgenden grauschwarz, die weiteren grau bis weißgrau.

Das Weibchen kennzeichnet sich sofort durch die schlankere Gestalt, die geringere Größe und den nur wenig auffälligen, nicht lebhaft schimmernden Spiegel. Alle Theile sind matter oder lichter gefärbt: Scheitel dunkel graubraun, Kopfseiten und Hals gelbbraun, Kehle ist weißlich, Kropf schmutzigweiß, schwach bräunlich überlaufen; Brust und Bauch weiß, die Seiten schwach gebräunt. Unterschwanzdecke weiß, die größten Federn mit dunklen Schaftflecken. Rücken, Schultern, Bürzel und die obere Schwanzdecke sind dunkel bräunlich und gewellt; die größten Schulterfedern mit lichteren Querflecken, Flügeldeckfedern sind braungrau, weißlich gekantet und einen weißlichen Querstreifen als obere Spiegeleinfassung bildend, Spiegel matt, graulich gelbbraun, unterseits von einem matt schwarzen, weiß gesäumten Bande begrenzt. Mittleres Schwanzfederpaar gelbbraun, die Schäfte braun mit schwärzlichbraunen Querflecken.

Das Jugendkleid hat große Ähnlichkeit mit jenem der Ente, ist aber blasser. Auge lichter, Schnabel und Ruder dunkelgrau.

Die Männchen sind durch bedeutendere Größe, etwas lebhafteren Farbenton des Ge-

fieders, besonders aber durch lebhafter glänzenden Spiegel ausgezeichnet.

Das Dunenkleid zeigt sehr dichte weiche, haarartig gestrahlte Dunen, ist auf der Oberseite bräunlich bis schwärzlich gefleckt und getüpfelt, auf der Unterseite mehr weißlich. Das Auge bräunlich; Schnäbelchen und Ruder lichtgrau.

Die Größe gibt Naumann an (in Zollen): Länge von der Stirn bis zur Schwanzspitze bei alten ♂ 26¾—28¾″, hievon 7—9″ auf den Schwanz; beim ♀ nur 22¼″, davon 4¼ bis 4¾″ Schwanzlänge; Flügellänge ♂ 11⅛, ♀ 10⅜″; die Flugbreite ♂ 37—39, ♀ 34 bis 35″; Schnabel 2⅛″ lang, an der Wurzel 9—10‴ hoch und 7—8‴ breit; Lauf über 2′; Mittelzehe mit der 5‴ langen Kralle 2⅛″; Hinterzehe mit der 2⅛‴ langen Kralle über 6‴. Nach Brehm: Länge 64, Breite 96, Fittiglänge 29, Schwanzlänge, der vorragenden Spieße halber, 22 cm.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet der Spießente erstreckt sich von Afrika an bis zu den Küsten des Eismeeres, über ganz Asien, Nord und Centralamerika. Ihr Brütegebiet aber beschränkt sich auf den Norden von Europa, Asien und Amerika etwa vom 50. Grade n. Br. an bis zu den Küsten des Eismeeres. Innerhalb dieses Gürtels ist sie fast überall und nicht selten in namhafter Zahl anzutreffen. Aus den Brütegebieten des amerikanischen Nordens wandert sie im Winter nach Süden, bewohnt einen Theil der Unionsstaaten und ganz Centralamerika und wird sogar noch in einem Theile Südamerikas angetroffen. In Asien ist sie im Winter über ganz Mittel- und Südasien verbreitet, folgt in Afrika noch den Gewässern südwärts und nimmt noch nahezu ganz Nord- und Mittelafrika in Anspruch. In Europa ist sie als Brutvogel im nördlichen Rußland, Schweden und Norwegen, Dänemark und in einzelnen nördlicheren Staaten des Deutschen Reiches beobachtet, in den letzteren jedoch nie häufig und auch nicht regelmäßig. Am Zuge besucht sie so ziemlich alle Länder Europas, nimmt auch häufig schon Winterquartier am Kaspischen und Schwarzen Meere, in den Balkanländern, Griechenland, Italien, Spanien und selbst noch im südlichen Frankreich. Ebenso besucht sie als Durchzügler die meisten Staaten des Deutschen Reiches. In den Staaten von Österreich-Ungarn ist sie Durchzügler, so in Böhmen, Bukowina, Dalmatien, Kärnten, Krain, Litorale, Steiermark, Tirol und Ungarn. In Dalmatien ist sie auch Wintervogel. In Buzinka und Stuhlweißenburg, Ungarn, ist sie Mitte April am See brütend gefunden worden. Auch in Siebenbürgen erscheint die Ente, meistens gemischt mit anderen Arten Ende März und Anfang April, um an größeren Teichen zu brüten, und im October und in der ersten Hälfte des November erfolgt die Abreise. In der Herzegowina ist sie ein häufiger Gast im Narentadelta; erscheint im November und hält sich in Flügen von 3—10 Stücken, aber immer abseits von den übrigen großen Schwärmen.

Fortpflanzung und Lebensweise. Im März verläßt die Spießente ihre Winterstationen und eilt in zumeist kleinen Flügen ihren Brüteplätzen zu. Unter den Männchen setzt es während der Paarzeit oft sehr hitzige Kämpfe ab. Überall vernimmt man das kosende „Klück klü klück" oder das in höchster Erregung hervorgestoßene „Aanklück ärr" der Entvögel und das zornige Fauchen derselben.

Um Mitte April schreitet die Ente zum Nestbau, welches nach Art ihrer Verwandten aus Schilf, Binsen, Gräsern und Laub kunstlos hergestellt, aber mit weichen Dunen sorgfältig ausgefüttert wird. Der Entvogel begleitet seine Ente überallhin. Ende April ist das Gelege in der Regel vollzählig. Die 8—10 Eier sind glattschalig, grauweißlich, etwa 55 mm lang und 42 mm dick. Die Ente brütet mit vieler Hingebung, wird anfangs von dem Entvogel sorgfältig überwacht, aber beim Brüten nicht abgelöst. Später wird er allerdings nachlässiger und treibt sich oft weit vom Neste entfernt herum, ohne es aber, wie dies die Entvögel mehrerer Entenarten zu thun pflegen, für längere Zeit gänzlich zu verlassen.

Die Jungen werden, sobald sie trocken geworden sind, ins Wasser geführt und von der Ente mit vieler Sorgfalt so lange geatzt, bis sie selbst ihre Äsung aufzunehmen imstande sind. Sie besteht aus allerlei Wasserinsecten, Würmern, Schnecken, Fisch- und Froschlaich, Wurzelknollen und anderen Pflanzentheilen, Sämereien ꝛc. Der Ente obliegt die Führung der Jungen fast ausschließlich; der Entvogel scheint nur ab und zu seinen Besuch abzustatten und bei drohender Gefahr seinen Warnungsruf hören zu lassen. Die so gewarnte Familie sucht vorerst durch Schwimmen und Verstecken der Gefahr sich zu entziehen, oder es taucht die ganze Sippschaft mit einem Schlage unter Wasser. In den Zeiten der Mauser führen die Spießenten, ihrer Fluguntüchtigkeit sich bewußt, ein möglichst verstecktes Leben und vermeiden die Blänken in der Nähe der Ufer.

Sobald die Jungen flugbar geworden sind, fangen sie an, unruhig im Gebiete herumzustreichen, tauchen heute da auf, morgen dort, bis sie im October in kleinen Flügen ihre Reise nach dem Süden antreten. Die Spießente theilt die Feinde mit den übrigen ihrer Verwandtschaft: Raubthiere, Falken, Krähen, Raben, Weihen u. a.

Die Jagd auf die Spießente ist im wesentlichen dieselbe wie auf andere Entenarten; vgl. Entenjagd und Entenfang. Klr.

Spießer, der, jeder Hirsch welcher Art immer und ebenso Rehböcke, wenn sie Spieße (2) tragen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 19. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 4. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 113. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 5. — Hartig, Lexik., p. 492. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 64. — Sanders, Wb. II. p. 1141. E. v. D.

Spießfink, der, s. grauer Fliegenfänger. E. v. D.

Spießflughuhn, das. Pterocles alchata (Linn.) Tetrao alchata Linn., Bonasia pyrenaica Briss: T. chata Pall., Pterocles setarius Temm., P. caspius Ménét., Oenas cata Vieill.,

Pteroclurus alchata (Linn.); engl.: Pin-tailed sand-grouse; frz.: Ganga cata; portug.: Cortiçol; span.: Ganga; ital.: Grandule; arab.: el Gulet'ha; tatar.: Pachtal.

Abbildungen. Vogel: Gould, Birds of Europe, T. 258; Fritsch, Vögel Eur., T. 32, Fig. 1–; Dresser, Birds of Europe, Pl. 467.; Ewards, Gleanings, Pl. 240; Werner, Atlas, Gallinacés, Pl. 10; Roux, Orn. Prov., Pl. 248, 249.

Eier: Bädecker, Eier der Vögel Europas, T. 21, Fig. 8.

Kennzeichen: Die zwei mittleren Stoßfedern über die Flügel hinaus spießartig verlängert; Unterkörper weiß; über der Brust ein von zwei schwarzen Streifen begrenztes breites röthlich gelbbraunes Band.

♂ Oberkopf, Nacken und Hinterhals dunkelgraubraun, gelblich gefleckt; Rücken und Schultern dunkel bräunlichgrau, alle Federn mit gelben Endflecken; Handschwingen mit schwarzen Schäften, außen blaugrau, innen dunkel graubraun, die erste ausgenommen, welche bis vor die Spitze schwarz ist; Armschwingen innen trübweiß, außen dunkel graubraun, schmal weiß gerandet, ausgenommen die hintersten verlängerten, die dunkelbraun sind; kleine und mittlere Schwingendecken dunkel blaugrau, lichter gegen das Ende zu, welches von Rothbraun ins Schwarze übergehend, schwefelgelb gesäumt ist; einige der größeren Decken haben ähnliche Färbung; die inneren sind dunkelaschgrau am Grunde, dann gelb und schmal schwarz gesäumt; Bürzel und obere Stoßdecken licht gelblich und dicht schwarz gebändert; die zwei mittleren spießartig verlängerten Schwanzfedern am Grunde wie die Stoßdecken, oben schwarzbraun; übrige Schwanzfedern innen schiefergrau, außen schwarz gebändert und breit weiß gerandet; Kopfseiten und Augenstreif gelb; Kehlseiten rostgelb; Kinn, oberer Kehltheil und ein Streifen hinter dem Auge schwarz; unterer Kehltheil trübgelb; Oberbrust feurig zimmetbraun, oben und unten von einem schmalen schwarzen Bande umsäumt; übriger Unterkörper weiß, ebenso die unteren Flügeldecken; untere Stoßdecken dunkelgrau, gelblich gebändert, mit breiter weißer Spitze; Augenrand grau; Auge dunkelbraun; Schnabel hornbraun; Zehen graubraun; Totallänge bei 34 cm.

♀ Oberkörper gelblich, dicht schwarz und aschgrau gebändert; die meisten Rücken- und Schulterfedern haben vor dem Ende eine graublaue Binde; Schwingen blässer und blauer als beim ♂; Schwingendecken auf röthlichgelbem Grunde an der Basis schwarz gebändert, dann mit einem blaugrauen und lehmgelben Bande versehen, am Ende schmal schwarz gesäumt; Stoß wie beim ♂; Kinn und Kehlmitte weiß; Kehl- und Halsseiten gelblich; Oberbrust blass zimmetbraun, oben von zwei schwarzen Streifen, unten von einem umschlossen; übriger Theil des Unterkörpers wie beim ♂.

Das Wohngebiet des Spießhuhnes umfasst Südeuropa, Nordafrika und Asien bis nach dem Westen Indiens.

Außerhalb des Verbreitungsgebietes wurde es nur einigemale bei Nizza, auf Sicilien und Malta und in Griechenland angetroffen.

Im Süden Frankreichs bewohnt es die Crau in großer Menge (Müller) und erscheint zuweilen auch in den nördlichen Departements (Degland und Gerbe). Nicht selten, wenngleich nicht so häufig wie P. arenarius, ist es in Portugal (Smith); in allen geeigneten Landstrecken Spaniens, so von Lilford in Menge in Andalusien und von Saunders als häufiger Standvogel im südlichen Theile des Landes beobachtet. In Nordafrika kommt es in Tripolis (Heuglin), Tanger (Tyrwhitt-Drake) vor; Salvin traf es in Algerien nur auf den „Harakta" genannten ausgedehnten Sandebenen; nach Taczanowski ist es in der Wüste die gemeinste Art, und Tristram bemerkt, dass es sich von der Culturgrenze weit ferner hält als P. arenarius und den Winter hindurch in ungeheuren Scharen im Mzab- und Toureggebiete auftritt; in der Sahara (Loche) häufig auf den Ebenen Habra, Chélif und Batna; in Nordostafrika nach Heuglin an den Syrten und in der Umgebung von Beni-Ghazi. In Kleinasien brütet es bei Smyrna (Krüper), und in Palästina sah Tristram einige Flüge.

Im europäisch-asiatischen Russland bewohnt es nach Bogdanow die mittleren und südlichen Theile der aralo-kaspischen Region bis zu den Wüsten der Kuma und des Manytsch, die Steppen des Kur und Aras, die Dsungarei und den westlichen Thian-schan; in Persien fanden es Filippi und Blanford; nach Jerdon kommt es in Puntschab und Sindh vor; in letzterer Landschaft, u. zw. im nordwestlichen Theile, soll es, wie Hume versichert wurde, in unzählbarer Menge im Frühjahr erscheinen, während es im Winter zahlreich um Murdan in Pesawar auftritt.

In der Lebensweise gleicht das Spießflughuhn sehr dem Ringelflughuhne. Wie jenes ist auch dieses ein Bewohner der Wüste und Steppe oder weiter uncultivierter, baum- und strauchloser Ebenen; es ist theils Stand-, theils Strich- und Zugvogel; lebt paarweise zur Brütezeit, außer dieser in Scharen. Das Nest ist eine nur unbedeutende Bodenvertiefung, unter dem Schutze eines Steines oder auch ganz frei stehend. Das Gelege, das man gegen Ende Mai findet, besteht aus 2—3 Eiern, von Form denen des Ringelflughuhnes ähnelnd, aber von lebhafterer Färbung und dichterer Fleckung. Ihre Länge beträgt 43 mm, ihre Breite 29 mm. Die Jungen vermögen den Alten nicht sofort nach dem Auskriechen zu folgen und werden diese Zeit hindurch von der Mutter aus dem Kropfe gefüttert. Die Nahrung des Spießhuhnes bilden allerlei Sämereien, Insecten und Blätter verschiedener Pflanzen. Sein Ruf wird durch seinen arabischen Namen „Khadda" versinnlicht. Die Jagdart ist die des Ringelflughuhnes. v. Tsch.

Spießhirsch, der, s. Spießer. E. v. D.

Spießlerche, die, s. Baumpieper. E. v. D.

Spindel, die, s. v. w. Leimruthe. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 254. — Saunders, Wb. II., p. 1142. E. v. D.

Spindel, s. Holzrechen. Fr.

Spindelbaum, s. Holzrechen. Fr.

Spindelbaum, s. Evonymus. Wm.

Spindelfisch, s. Streber (1. Art). Hck.

Spinell, ein Schmuckstein, ist wesentlich eine Magnesium-Thonerdeverbindung ($MgAl_2O_4$), oft mit etwas Eisen oder Chrom, bildet häufig schöne reguläre Octaëder. Ist selten farblos, verschieden roth, auch schwarz oder sonst sehr dunkel. — Monzoni in Tirol, Mähren, Böhmen, Ceylon. v. O.

Spinne, die. „Die Spinne: bei Roth-, Dam- und Elenthieren das Gesäuge." Die Hohe Jagd, Ulm 1846, I., p. 379. — Behlen, Real- und Verb.-Lexik. II., p. 751. — Sanders, Wb. II., p. 1142, u. Erg.-Wb., p. 494. E. v. D.

Spinnenameisen, Mutillidae (s. Mutilla), Familie der Ordnung Hymenoptera (s. d.). Hschl.

Spinner, Bombyces, s. Bombyx. Hschl.

Spinnwebe, die, Hochgarn aus ganz feinem Bindfaden. E. v. D.

Spint, der, s. Bienenfresser. E. v. D.

Spion, der, s. v. w. Stöberhund. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 116. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 15. — Großkopff, Weidwerckslexikon, p. 296. — Wurm, Auerwild, p. 124. — Sanders, Wb. II., p. 1143. E. v. D.

Spiraea L., Spierstaude, Spierstrauch, Pflanzengattung aus der Familie der Rosengewächse (Rosaceae), deren zahlreiche Arten theils ausdauernde Kräuter, theils sommergrüne Sträucher sind. Blüten klein, zahlreich, in endständigen einfachen oder zusammengesetzten Doldentrauben, seltener in zusammengesetzten, Sträuße oder Rispen bildenden Trauben mit röhriger oder becherförmiger, oben offener, zwei und mehr freie Stempel einschließender Blütenachse, 5 Kelchzipfeln und Blumenblättern und zahlreichen perigynischen, freien Staubgefäßen. Frucht eine mehrsamige Balgkapsel. Blätter einfach, selten zusammengesetzt. Nebenblätter klein oder fehlend. — a) Sträucher. Die Spiersträucher entwickeln alljährlich gleich den Rosen zahlreiche aufrechte Wurzelschößlinge, aus deren Blattwinkeln im nächsten Jahre Blütensprosse heranwachsen. Die meisten Arten bewohnen Nordamerika und Mittelasien; mehrere von diesen sind zu beliebten Ziersträuchern der Gärten Mitteleuropas geworden. Der weidenblättrige Spierstrauch, S. salicifolia L. Blätter sehr kurz gestielt, länglich-lanzettförmig, einfach bis doppelt scharfgesägt, kahl, grün, 5—10 cm lang und 12—30 mm breit; Blüten fleischfarben bis rosa, in endständigen, gedrungenen, pyramidalen Sträußen. Dieser aus Sibirien stammende, bis 2 m hoch werdende Strauch, welcher ruthenförmige, kantige, rothgelbe, reichbeblätterte Zweige besitzt, wird nicht allein sehr häufig als Ziergehölz angepflanzt, weshalb er in Hecken oft verwildert vorkommt, sondern hat sich auch in vielen Gegenden an Fluss- und Teichufern, auf moorigen Wiesen und Waldstellen eingebürgert (so im Böhmerwalde an der oberen Moldau, im böhmisch-mährischen Gebirge, in Ungarn, Siebenbürgen und Croatien). Blüht im Juni und Juli. Nahe verwandt mit ihm ist der in Nordamerika heimische, in Gärten ebenfalls häufig cultivierte filzige Spierstrauch, S. tomentosa L., welcher sich durch unterseits dicht filzige, weißgraue bis rostrothe Blätter und durch hell purpurrothe, in lange pyramidale, schweifförmige Rispen gestellte Blüten unterscheidet. — Der niederliegende Spierstrauch, S. decumbens Koch. Kleinstrauch mit dünnen niederliegenden Stämmchen und bloß handhohen aufsteigenden Zweigen. Blätter klein, kurz gestielt, länglich oder elliptisch, an der Spitze gesägt, sonst ganzrandig, kahl oder seidenglänzend behaart. Blütendolden zusammengesetzt, flach, Blumen weiß. In den südlichen Kalkalpen. Blüht im Mai und Juni. — Der graue Spierstrauch, S. cana Waldst. Kit. Kleinstrauch vom Wuchse der vorhergehenden Art, aber mit weißgrauen Trieben und ganzrandigen, unterseits ebenfalls weißgrauen Blättern und mit einfachen Blütendolden. In der Bergregion Croatiens und Dalmatiens, an sonnigen Felsen. Blüht im Mai und Juni. — Der gamanderblättrige Spierstrauch, S. chamaedrifolia L. Aufrechter bis 1 m hoher Strauch mit dünnen kahlen Zweigen. Blätter länglich oder verkehrt-eiförmig, die der blühenden Zweige sowie die unteren der jungen Triebe ganzrandig, die oberen derselben Triebe gegen die Spitze hin eingeschnitten scharfgesägt, alle unterseits oder wenigstens am Rande zottig gewimpert, 2 bis 4 cm lang. Blütendolden flach, einfach, Blumen weiß. Dieser Spierstrauch bewohnt die Länder der ungarischen Krone sowie Galizien, die Bukowina, Istrien, Südkrain und Südsteiermark, wo er in Gebüschen an sonnigen felsigen Plätzen und in Mischwäldern der Gebirge vorkommt, ist ostwärts durch ganz Russland und Sibirien bis Dahurien verbreitet und findet sich nicht selten als Ziergehölz in Gärten angepflanzt. Blüht im Mai. — Der hartheublättrige Spierstrauch. S. hypericifolia L. Aufrechter Kleinstrauch mit ruthenförmigen Langzweigen. Blätter klein, elliptisch, am Grunde keilig, ganzrandig mit Ausnahme des wenig gekerbten Spitzentheiles, dreinervig, kahl, unterseits bläulich. Doldentrauben armblütig, sitzend, oft zweireihig an den Zweigen, Blumen weiß. Ein verbreiteter Ziersträuch der Gärten, welcher aus Nordamerika oder Sibirien stammen soll und in Untersteiermark, Ungarn und Siebenbürgen hie und da verwildert vorkommt. Blüht im April und Mai. — Der gekerbtblättrige

Fig. 727. Spiraea salicifolia.

Spierstrauch, S. crenata L. Aufrechter Kleinstrauch mit kleinen kurzgestielten, aus keiligem Grunde verkehrt-eiförmigen oder länglichen, vorn grob und ungleich gekerbten, sonst ganzrandigen, unterseits bläulichen, dreinervigen Blättern und

Fig. 728. Spiraea chamaedrifolia.

gestielten Trugdolden an seitenständigen Ästchen mit weißen Blumen. Auf Kalkboden in Ungarn und Siebenbürgen, in der Ebene und den Gebirgen, auf Pußten des Pester Comitats weite Strecken in dichtem Bestande überziehend. Ist ostwärts bis Dahurien verbreitet. Blüht im

Fig. 729. Spiraea opulifolia.

Mai. — Der ulmenblättrige Spierstrauch, S. ulmifolia Scop. Aufrechter, sehr buschiger Strauch von 1—2 m Höhe. Blätter ziemlich lang gestielt, aus ei- oder keilförmigem Grunde länglich, in der vorderen Hälfte ungleich und grob stachelspitzig-gesägt, kahl, unterseits bläulich, 3—5 cm lang; Doldentrauben reichblütig, halbkugelig; Blumen weiß. Gemeiner Zierstrauch, welcher wild in Berg- und Voralpenwäldern des Karpathensystems wie auch der östlichen Alpenländer an felsigen Plätzen wächst und ostwärts bis in die Türkei verbreitet ist. Findet sich häufig in Hecken verwildert und blüht im Mai und Juni. — Der schneeballblättrige Spierstrauch, S. opulifolia L. Großstrauch von 2—5 m Höhe mit bogenförmig überhängenden Langzweigen. Blätter langgestielt, herzförmig-dreilappig, doppelt gekerbtgesägt, kahl, 5—8 cm lang und fast ebenso breit. Doldentrauben reichblütig, halbkugelig, Blumen weiß, Balgkapseln aufgeblasen, am Grunde verwachsen, reif meist glänzend purpurroth, beim Zerdrücken mit knisterndem Geräusch sich öffnend. Schöner, überall angepflanzter und in Hecken häufig verwilderter Zierstrauch aus Nordamerika. Blüht im Juni. — Der ebereschblättrige Spierstrauch, S. sorbifolia L. Strauch von 2—3 m Höhe mit großen unpaarig gefiederten, bis 26·5 cm langen Blättern, welche meist aus 17 länglichen zugespitzten, scharf doppeltgesägten kahlen, bis 8 cm langen Blättchen bestehen. Blüten in dichten länglich-pyramidalen Sträußen, weiß. Häufig angepflanzter Zierstrauch aus Mittelasien. Blüht im Juni. — b) Ausdauernde Kräuter und Stauden. Die Federbusch-Spierstaude, S. Aruncus L., auch „Bocks- und Geisbart" genannt. Stattliche zweihäusige Staude von 1—2 m Höhe und 2—4fach fiederförmig zusammengesetzten Blättern, von denen die grundständigen bis ½ m lang sind. Fiederblättchen herzeiförmig bis lanzettlich, eingeschnitten-doppelt-gesägt. Blüten klein, weiß, sehr zahlreich, in dünnen, zu einer großen federbuschartigen Rispe zusammengestellten Ähren. An bebuschten Bach- und Flussufern, Waldrändern, in schattigen Waldschluchten niedriger Gebirge, in manchen Gegenden sehr häufig (z. B. in der sächsisch-böhmischen Schweiz), anderwärts ganz fehlend, auch als Zierpflanze in Gärten. Blüht im Juni und Juli. — Die gemeine oder Sumpfspierstaude, S. Ulmaria L. Aufrechte Staude von 0·6—1 m Höhe mit einfachem oder oben ästigem Stengel. Blätter unterbrochen und unpaarig fiederschnittig mit an den Blattstiel angewachsenen Nebenblättern; Fiederabschnitte gezähnt, beiderseits grün oder unterseits weißfilzig, endständige größer, tief dreilappig, seitenständige länglich-lanzettförmig, die kleinen rundlich. Blüten klein, gelblichweiß, süßduftend, in rispigen Trugdolden; Balgkapseln schraubenförmig um einander gewunden. Häufig auf feuchten Wiesen, in Sümpfen, an Ufern, sumpfigen Waldstellen in fast ganz Europa und Sibirien. Blüht im Juni und Juli. — Die knollentragende Spierstaude, S. Filipendula L. Wurzelstock mit an fadenförmigen Fasern hängenden länglichen harten Knollen. Stengel 30—60 cm hoch, einfach oder wenig verzweigt, mit wenigen kleinen fiederspaltigen Blättern; Grundblätter zahlreich, bis 10 cm lang, unterbrochen fiederschnittig, mit sehr zahlreichen eingeschnitten-gezähnten bis fiederspaltigen Fiedern. Blüten weiß, in lockeren rispigen

Trugdolden; Balgkapseln nicht gedreht. Auf trockenen Wiesen und Grasplätzen, bebuschten Hügeln, in lichten Laubwaldungen, besonders auf Kalkboden verbreitet, doch nicht überall. Blüht im Juni und Juli. Wm.

Spiraeaöl (Salicylaldehyd) ist das durch Destillation der Blüthen von Spiraea ulmaria gewonnene Öl, das sich auch findet in den Blättern und Blüten von Spiraea digitata, lobata, Filipendula, von Crepis foetida und in den Larven von Chrysomela populi. Künstlich kann er dargestellt werden durch Oxydation des Saligenins und Populins. Ein farbloses, angenehm aromatisch riechendes, brennend schmeckendes Öl, das beim Erhitzen mit Kalilösung Salicylsäure gibt. v. Gu.

Spiralbohrer, s. Bierman's Culturverfahren, Forstculturgeräthe 7 b. Gt.

Spiralgefäße, s. Anatomie des Holzes. Hg.

Spiralringelung (der Bäume), s. Eichhörnchen. Hschl.

Spiralspaten wird auch wohl der Spiralbohrer (s. d.) genannt. Gt.

Spiralwunden, entstehen an Bäumen in seltenen Fällen durch Mäuse oder Eichhörnchen, häufiger durch die Umschlingung des Stammes von Lonicera Periclymenum, wenn man auch letztere Beschädigung nicht eigentlich zu den Wunden zählen kann. Die physiologischen Folgen sind doch ähnlicher Art, wie die von Verwundungen. Die in der Innenrinde der Basthaut abwärts wandernden Bildungsstoffe werden durch eine solche Wunde gezwungen, ihre Bewegungsrichtung der der Spiralwunde anzupassen. Sind sie nicht mehr im Stande in verticaler Richtung weiter zu wandern, so bewegen sie sich seitwärts innerhalb der Rinde, bis sie wieder abwärts strömen können. Die sich neu bildenden Organe nehmen oberhalb der Spiralwunde sehr bald deren Richtung an, so dass dann die Bildungsstoffe in der Längsrichtung der Siebröhren u. s. w. weiterzuwandern vermögen. Hg.

Spirer, der, s. Mauersegler. E. v. D.

Spiriser, ist eine wichtige Brachiopodengattung für die palaeozoischen Schichten. Sie besitzt zwei gewölbte Schalen, deren Oberfläche meist gerippt ist. Die Form der Schalen ist im übrigen je nach der Art ziemlich verschieden. Spirifer speciosus, ein Leitfossil des Mitteldevons, ist vielleicht die bekannteste der Spiriferarten. v. L.

Spissen, verb. intrans., der Balzlaut des Haselhahnes, vgl. bisten. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 48. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 181. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 80. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 368. — Hartig, Lexikon, p. 492. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Sanders, Wb. II., p. 1143. E. v. D.

Spitz, adj. 1. Gegensatz zu breit (s. d.) beim Schuss. „Breitschuss ist ein solcher, den man einem Wilde auf der Seite beigebracht hat; Spitzschuss aber nennt man es, wenn man das Wild von vorn oder von hinten geschossen hat. Man sagt alsdann: spitz von vorn oder spitz von hinten. Nach Hochwild schießt man nur im Nothfalle von hinten; gute Schützen können es aber spitz von vorn schießen." Hartig, Lexik., p. 90. — J. Hoffmann, Waldschnepfe, p. 114. — Wurm, Auerwild, p. 117. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 227.

2. S. v. w. fein (s. d.) vom Korn (s. d.) beim Büchsenschuss. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 347. — Hartig, l. c, p. 158. — Sanders, Wb. II., p. 1143. E. v. D.

Spitzahorn, s. Acer u. Ahornerziehung. Gt.

Spitzel Anton v., geb. 6. Nov. 1807 in Traunstein, gest. 27. März 1853 in München, studierte vom Herbst 1825 bis Herbst 1829 auf den Universitäten Landshut und München und trat hierauf als Praktikant bei der Forstinspection in Reichenhall ein, wo er unter der Leitung des bekannten Salinenforstinspectors Huber vorwiegend mit Forsteinrichtungsarbeiten beschäftigt wurde. 1831 erhielt Spitzel seine erste Anstellung als Forstgehilfe in Lofer (Revier Saalachthal) und wurde 1835 zum Forstamtsactuar für die Saalforste zu Grubhof befördert. 1836 erfolgte seine Berufung in das Ministerialforsteinrichtungsbureau nach München, wo er fernerhin, hauptsächlich mit Forsteinrichtungsarbeiten beschäftigt, wirkte. 1838 wurde er zum Revierförster, 1843 zum Forstcommissär, 1847 zum geheimen Secretär und 1849 zum Regierungs- und Forstrath ernannt. 1848 sollte er die Direction der Forstlehranstalt Aschaffenburg übernehmen, lehnte jedoch hauptsächlich aus Gesundheitsrücksichten ab.

Vorzüglicher Beamter, welcher auf dem Gebiete der Forsteinrichtung ganz Hervorragendes geleistet hat, namentlich durch Ertragsberechnung und Aufstellung von Wirtschaftsregeln. Ein bleibendes und über sein engeres Vaterland hinausreichendes Verdienst hat er sich durch Beschaffung des Materiales für die bayrischen Maßentafeln erworben.

Seine literarischen Arbeiten bestanden hauptsächlich in Artikeln über Forsteinrichtung und Wirtschaft in den bayrischen „Forstwirtschaftlichen Mittheilungen", außerdem sammelte er auch noch Daten und Behelfe zu neuen Ausgabe der Däzel'schen Tafeln. Schw.

Spitzente, die, s. Spieß- und Eisente. E. v. D.

Spitzer, s. Zope. Hcke.

Spitzhaue, s. Werkzeuge. Fr.

Spitzkugel, die, ein Langgeschoss von im allgemeinen cylindrischer Form, jedoch mit spitzigem oberen Ende. Hartig, Lexik., p. 337. E. v. D.

Spitzlaube, s. Laube. Hcke.

Spitzmäuse, Soricina, eine artenarme Familie der Ordnung Insectivora, Insectenfresser, aus der Classe der Säugethiere, findet ihre Stelle im System zwischen der Familie Erinacei, Igel und Talpina, Maulwürfe. Die Spitzmäuse repräsentieren die Zwerge unter den Säugethieren und ihnen allen wohnt eine außerordentliche Raub- und Freßgier inne. Ihre äußere Gestalt erinnert an jene der Mäuse; sie sind schlank, der Schwanz ist kurz behaart, die Schnauze in einen dünnen langen, mit

borstigen Schnurrhaaren besetzten Rüssel ausgezogen. Das Gebiss vollständig bezahnt; die Eckzähne klein, durch 3—5 Lückenzähne vertreten; die 3—4 Backenzähne scharfspitzig, vier- bis fünfzackig; Schneidezähne meist $\frac{6}{4}$, von denen die beiden mittleren oft bedeutend länger als die anderen sind. Die Spitzmäuse sind, wie alle ihre Ordnungsverwandten, bekrallte Sohlengänger; leben in selbstgegrabenen Erdröhren oder anderen von ihnen bezogenen Verstecken; laufen, klettern und schwimmen gut; werfen während des Sommers mehrmals eine größere Anzahl Junge und sind mit Ausnahme der Wasserspitzmaus (S. fodiens) als durchaus nützlich zu bezeichnen. Mitteleuropa wird von fünf Arten der Gattung Sorex bewohnt. Zahnformel (nach Altum):

$$\frac{4}{3} \cdot \frac{3-3}{2} \cdot \frac{2}{2} \cdot \frac{3-4}{2} \cdot \frac{4}{3}$$

Altum theilt die Spitzmäuse praktisch ein nach der Färbung der Zahnspitzen: A. Zahnspitzen rothbraun: S. fodiens, vulgaris und pygmaeus; B. Zahnspitzen weiß: S. leucodon und araneus.

1. Feldspitzmaus (Sorex leucodon Wagl.); Zahnspitzen weiß; zweifärbig; Rücken- und Außenseiten der Vorderbeine schwarzgrau, Unterseite scharf abgegrenzt weißlich; 10·2 cm lang, davon 3·4 cm auf den Schwanz; dieser dicht und kurz behaart, mit einzelnen feinen langen Haaren untermischt. Felder und Gärten. Selten.

2. Hausspitzmaus (Sorex araneus Schreb.); Zahnspitzen weiß; einfärbig aschgrau mit meist etwas hellerer Bauchseite; etwas kleiner als die vorige, aber Schwanzlänge 4 cm. Ihre Thätigkeit kommt hauptsächlich dem Gärtner zu gute.

3. Waldspitzmaus (Sorex vulgaris Lin.); Zahnspitzen braun; zweifärbig; oberseits dunkelbraun bis schwärzlich, unterseits weißgrau; Länge 9·5 cm, davon 3·6 cm auf den Schwanz entfallend, dieser gleichmäßig kurz behaart. — Dringt bis tief ins Innere der Wälder ein, steigt im Gebirge bis 2000 m empor; ist mit Rücksicht darauf die forstlich bedeutsamste ihrer Verwandtschaft.

4. Wasserspitzmaus (Sorex fodiens Pall.); Zahnspitzen rothbraun; zweifärbig; Oberseite schwärzlich, Unterseite scharf begrenzt weißlich bis bräunlich; die größte unserer Spitzmäuse; 11·6 cm, davon 4·5 cm auf den Schwanz kommend; dieser kurz und dicht behaart, unterseits mit einer Reihe dicht stehender langer Borstenhaare; dergleichen kurze steife Haare finden sich auch an den Seiten der Zehen und auf den Fußsohlen. Ihr Aufenthalt ist an das Vorhandensein von Gewässern gebunden, wo sie in Erdröhren und ähnlichen Verstecken lebt. Sie schwimmt und taucht vorzüglich; lebt von der kleinen Wasserfauna, aber auch von Fischlaich und ist daher für die Fischerei ein nicht zu unterschätzender Schädling, gegen dessen Eindringen die Brutapparate in den künstlichen Fischzuchtanstalten sorgfältig geschützt werden müssen. Aufstellen kleiner Teller- oder Bügelfallen.

5. Zwergspitzmaus (Sorex pygmaeus Pall); das kleinste unserer Säugethiere; Zahnspitzen braun; die oberseits aschbräunliche Färbung geht allmählich gegen den Bauch in einen helleren Farbenton über; Gesammtlänge 7 cm; davon 3·4 cm auf den Schwanz kommend; dieser gleichmäßig und ziemlich lang behaart; Rüssel sehr lang. Vorherrschend Waldbewohnerin, daher für den Forstwirt nicht ohne Bedeutung. Hschl.

Spitznasen, s. Stör (3. Art). Hck.

Spitzpleinzen, s. Zope. Hck.

Spitzschuss, der, ein Schuss spitz (s. d. 1.) von vorn oder spitz von hinten. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 89. — Hartig, Lexik., p. 90. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 227. E. v. D.

Spitzschwanz, der, s. Eisente. E. v. D.

Spitzvogel, der, s. Alpenbraunelle. E. v. D.

Splint nennt man den Holzkörper der Bäume, welcher sich noch an den Lebensprocessen des Baumes betheiligt. Dieselben bestehen einerseits in der Aufspeicherung von Reservestoffen im Strang- und Strahlenparenchym, andererseits an der Wasserbewegung. Wenn diese unter normalen Verhältnissen auch nur in den jüngsten Ringen des Splintes stattfindet, so dient doch der ältere Theil des Splintes der Wasseraufnahme und bildet gleichsam ein Reservoir für die Zeiten der Noth, ist auch befähigt, das Wasser nach oben zu leiten, wenn die jüngsten Splintlagen daran verhindert sind. Hg.

Splintkäfer, Scolytini, s. d.; vgl. auch „Borkenkäfer". Hschl.

Splintwiege, eine im Splintholze liegende Puppenwiege, wie solche die meisten Arten Pissodes, Magdalis u. a. auszeichnen. Hschl.

Spodium, so viel wie Knochenkohle. v. Gn.

Spondylini, Gruppe der Familie Cerambycidae (s. d.) mit nur einer Gattung und Art: Spondylis buprestoides Lin., 18—22 mm; Käfer walzig; schwarz; dicht und ungleich punktiert; auf jeder Flügeldecke zwei erhabene Längslinien. Entwicklung in anbrüchigem Holze. Hschl.

Sponeck Carl Friedrich Christian Wilhelm, Graf v., Dr. phil., geb. 19. Juli 1762, gest. 4. October 1827 in Heidelberg, studierte 1779—1781 auf der hohen Karlsschule zu Stuttgart, begab sich dann einige Zeit auf Reisen und wurde bald nach seiner Rückkehr zum Chef des herzoglichen Leibjägercorps zu Hohenheim ernannt, welchem er zugleich Unterricht in einigen Gegenständen ertheilte; später wurde er Hofoberforstmeister, dann Oberforstmeister in Blaubeuren, später in Altensteig und zuletzt in Neuenbürg. 1805 folgte er einem Rufe als außerordentlicher Professor an die Universität Heidelberg, 1811 wurde er daselbst zum ordentlichen Professor mit dem Titel „Oberforstrath" ernannt; 1808 erhielt er die philosophische Doctorwürde.

Gehört noch zur cameralistischen Schule des XVIII. Jahrhunderts, war ein äußerst fruchtbarer Schriftsteller, aber ohne Originalität.

Schriften: Anleitung zum Einsammeln, Aufbewahren und Kenntnis in Rücksicht auf

Güte und Aussaat des Samens von den vorzüglichsten deutschen Waldbäumen, 1803; Über den Zustand und die forstliche Behandlung desjenigen Theiles des württembergischen Schwarzwaldes, welcher den Neuenbürger Oberforst ausmacht 1806; Forstwissenschaftliche und botanische Abhandlungen und Bemerkungen 1807; Über die Beschaffenheit Entstehung und Cultivierung der Sümpfe (oder sog. Messen) in Gebirgsforsten mit vorzüglicher Hinsicht auf den württembergischen und badischen Antheil des Schwarzwaldes, 1807; Forstliche Aufsätze und Bemerkungen, 1. Aufl. 1810, 2. Aufl. 1817; Über den Anbau und die forstliche Behandlung des wein- und spitzblätterigen Ahorns mit Rücksicht auf Zuckerbenützung, 1811; Anleitung, wie man in freien Wäldern Roth-, Damm- und Rehwilde ohne Schaden für die Waldungen und den Landmann erhalten kann, 1. Aufl. 1811, 2. Aufl. 1819; Praktische Bemerkungen über unsere deutschen reinen Nadelhölzer, vorzüglich in Hinsicht auf die besten Hiebsstellungen, 1816; Über den Schwarzwald. Für alle, denen es um gründliche und praktische Kenntnisse im Forstwesen zu thun ist, 1817; Über die Anlegung, Einrichtung und den Nutzen der Holzgärten und Holzmagazine in forstlicher und staatswissenschaftlicher Hinsicht, 1819; Beiträge zu dem Forst- und Jagdwesen, 1819; Über den Holzdiebstahl, eine staats- und forstwissenschaftliche Abhandlung, 1823; Über die Veräußerung von Staatswaldflächen zu landwirtschaftlichem Gebrauch, 1823; Sammlung naturhistorischer und vorzüglicher Jägerbeobachtungen und Jagdanekdoten, 1824; Über vermischte Wälder, ihr Vorkommen, ihre Behandlung, Erhaltung und für manche Fälle Umformung derselben, 1825; Handbuch des Floßwesens (Manuel du Flottage), vorzüglich für Forstmänner, Cameralisten und Floßbeamte, 1825. Schw.

Spongin ist das die Grundsubstanz des Badeschwammes bildende Albuminoid v. Gn.

Spongitenkalke sind Kalksteine, die von den Resten von Seeschwämmen ganz und gar erfüllt sind. Sie kommen in enormer Menge, stundenlange Felswände und Klippen bildend, im oberen oder weißen Jura Schwabens, der Schweiz und Ostfrankreichs vor. Auch in den Gebieten der Kreideformation sind Spongitenkalke verbreitet. v. O.

Spornammer, Plectrophanes, bilden eine Unterfamilie der Ammern, die sich dadurch auszeichnen, dass der Nagel der Hinterzehe ebenso lang oder noch länger als die Hinterzehe ist und sehr wenig gebogen, wie der Lerchensporn.

In Europa kommen zwei Arten vor:

1. Lerchenspornammer, Plectrophanes lapponicus Linné, und

2. Schneespornammer, Plectrophanes nivalis Linné; s. dort.

Lerchenspornammer, Plectrophanes lapponicus Linné. Fringilla lapponica, Linné, Syst. Nat. I., p. 317. no. 1 (1766): Fringilla calcarata, Pallas, Reise Russ. Reichs, II., p. 710, Nr. 20, pl. E (1773); Hortulanus montanus (Briss.), Leach, Syst. Cat. Mamm. etc. Brit. Mus., p. 16 (1816): Plectrophanes groenlandicus, Brehm, Vögel Deutschl., p. 307 (1831).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 108; Dresser, Birds of Europe, vol. IV, pl. 223. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 3, Nr. 2; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXXIII, Fig. 12, a—d; Seebohm, A History of British birds, pl. 15.

Lerchenammer, Ammerfink, Lerchenfink, grauer oder lerchenfarbiger Sporner, Spornfink, gespornter Fink, lappländischer Fink, lappländischer Distelfink, Lappländer, großer Bergfink, schwarzköpfiger Goldammer.

Böhm.: Strnad laponský; engl.: Lapland bunting; finn.: Lapinsirkku, Kiikiäinen; grönländ.: Narksarmiutak; holl.: de Jjsgors; isländ.: Solskrikia; ital.: Zigolo di Lapponia, Ortolano della Lapponia, Ortolan foresto, Ortolan dei prá, Pionza foresta, Ortolan della neve; croat.: Lapronski ostrugaš; lappländ.: Tschappis vuovlasch, Värri-cicasch; norweg.: Lapspurv; poln.: Poświerka szponiasta; russ.: Kemes nastojaschtschy; schwed.: Lappsparfven; ungar.: sarkanytyús, Sármány.

Der Lerchenspornammer brütet circumpolar in den Tundren beider Hemisphären und in Norwegen in der Vegetation der Tundren entsprechenden Regionen bis zum Dover-Fjeld südlich. Im Winter wandert er südlich in Europa nach Südskandinavien, Dänemark, Holland, Deutschland, Frankreich, Österreich, Italien, in Asien in der Mongolei und Nord-China, in Amerika nach den nördlichen Vereinigten Staaten.

Totallänge	17·2 cm
Flügellänge	9·2 „
Schwanzlänge	6·9 „
Tarsus	1·9 „
Schnabel	1·1 „

(♂ am 10./6. 1881, Torneä.)

Der Schnabel ist kegelförmig zugespitzt der Oberschnabel den Unterschnabel überragend Die Flügel sind lang und zugespitzt, die 1. 2. und 3. bilden die Flügelspitze, die 2. und 3. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt, die 4. Schwinge ist an der Spitze ungefähr ebensoweit von dem Ende der 5. als von der Flügelspitze entfernt oder steht derselben näher. Die vier ersten Schwingen an der Spitze abgerundet, die folgenden bis zur letzten Mittelschwinge am stumpfgerundeten Ende ausgerandet, die Hinterschwingen wieder abgerundet. Die Flügel reichen bis zur Hälfte des Schwanzes hinab bis zu der Spitze der oberen Schwanzdeckfedern. $1 . 2 > 3 > \ldots 9 > M > D$. Der Schwanz ist keilförmig ausgeschnitten, die beiden mittleren Federn 8—9 mm kürzer als die äußeren. Der Lauf kurz und kräftig, ebenso die Zehen, die Krallen der Vorderzehen kurz, die der Hinterzehen spornartig sehr lang, die Hinterzehe selbst an Größe übertreffend.

Altes Männchen im Frühjahr: Der Kopf ist schwarz bis auf einen anfangs schmalen, später hinter dem Auge breiter werdenden bräunlich weißen Augenstreifen, der sich hinter der schwarzen Kopfplatte mit einem schmalen Saume mit dem der anderen Seite verbindet.

Nacken und Seiten des Halses schön kastanienbraun, Rücken dunkelbraun, mit hellbräunlichen Federsäumen, obere Schwanzdeckfedern dunkelbraun mit kastanienbraunen Federsäumen. Schwingen braun mit schmalen hellen Säumen, Hinterschwingen dunkelbraun mit kastanienbraunem Saume der Außenfahne, ebenso die großen oberen Deckfedern und Schulterfedern, während die mittleren und kleinen vorderen Deckfedern schwarz mit weißen Federsäumen und die Deckfedern der Handschwingen braun mit schmalen hellen Säumen gezeichnet sind. Schwanzfedern braun, auf der äußersten mit breitem, schräg von außen nach innen durchgehenden weißen Fleck, der fast die ganze Außenfahne bis auf einen kleinen braunen Endfleck weiß erscheinen läßt, auf der zweitäußersten mit sehr schmalem streifenförmigen weißlichen Fleck am unteren Ende der Innenfahne nahe am Schafte. Unterseite: Kehle, Hals und Oberbrust tiefschwarz mit großem weißen Fleck an den Halsseiten nach vorn von dem kastanienbraunen Nackenbande begränzt, übrige Unterseite weiß mit leichtem grauen Anfluge. Die Rumpfseiten mit breiten, schwarzen Schaftflecken versehen, untere Flügeldeckfedern grauweiß, am Buge etwas mit braunen Flecken untermischt. Schwingen von unten heller graubraun, mit lichteren Säumen der Innenfahne, ebenso die Schwanzfedern matt graubraun, die hellen Flecke der beiden äußeren schmutzig grau.

(Oben gemessenes Exemplar.)

Altes Weibchen im Frühjahr. Erinnert im Kleide nur sehr wenig an das Männchen. Die Kopfplatte ist braun mit hellbräunlichen Flecken untermischt, das Nackenband matt hellkastanienbraun, viel schmäler als beim ♂, übrige Oberseite viel matter und düsterer als beim ♂. *Kehle und Vorderhals grau*, Halsseiten und Oberbrust schwärzlichbraun mit grau durchsetzt, der Fleck an den Halsseiten hellbräunlich angeflogen, übrige Unterseite wie beim Männchen.

(♀ vom 20./5. 1883, aus Karesuanda in Lappland.)

Weibchen im Winterkleide sieht dadurch, daß die breiteren hellen Federsäume noch nicht abgestoßen sind, ganz anders aus als das Sommerweibchen, so z. B. die Kopfplatte, die in ihrem Braunschwarz ganz durch die hellbräunlichen Federsäume durchsetzt ist, das Nackenband, das bräunlichgrau erscheint, der mehr bräunlichgraue als braune Rücken und namentlich die Oberbrust, wo durch die breiten grauweißen Federsäume das Brustband fast ganz verdeckt ist.

(Nach 2 Exemplaren vom März 1882, aus Katon-Karagai.)

Nestkleid. Oberseite ähnlich wie beim Männchen im Herbstkleide, aber blasser, Kehle, Kopfseite und ganze untere Partie schmutzig weiß, an Ohr- und Augengegend schmutzig braun, an jeder Seite der Kehle ein undeutlicher schwärzlicher Streifen.

Der Schnabel ist wachsgelb mit schwarzer Spitze im Ober- und Unterkiefer beim alten ♂, hellrostbraun mit dunkelbrauner Spitze beim alten ♀, die Iris ist beim ♀ dunkelbraun, beim ♂ braun, 4 mm im Durchmesser. Die Läufe, Zehen und Krallen braunschwarz beim ♂, dunkelbraun beim ♀.

Außer den genannten vier Exemplaren lagen mir vor: 5 Exemplare aus Lappland und ein jüngeres ♂ vom März 1880 vom Amur, das sich gar nicht von den lappländischen Vögeln unterscheidet.

Das Gelege enthält meistens 5, häufig auch 4 und 6 Eier. Dieselben sind von abgerundet eiförmiger Gestalt. Längsdurchmesser 21 mm, Querdurchmesser 15 mm, Dopphöhe 9·2 mm im Durchschnitt. Die Eier sind sehr verschiedenartig gefärbt, je nachdem die dunklere bräunliche Fleckung die helle lichtgrünlichweiße Grundfärbung mehr oder weniger deutlich hervortreten läßt oder, wie es vorkommt, dieselbe gänzlich verschwinden läßt. Hienach kommen Eier vor, wie Gelege a (6 Eier v. 16. Juni), die auf lichtgrünlichweißer Grundfarbe mit zahlreichen tiefen und oberflächlicher liegenden helleren und dunkleren, bräunlichrothen Flecken und Pünktchen und ganz oberflächlich mit vereinzelten tiefschwarzen Punkten und Kritzelchen versehen sind; ferner Eier wie Gelege b (4 Eier vom 18. Juni), die auf lichtgrünlichem Grunde ganz gleichmäßig *netzartig* mit hellrostbräunlichen matten Flecken überzogen sind und nur sehr spärliche schwarze, oberflächliche Kritzelchen tragen; ferner Eier, wie Gelege c (6 Eier vom 20. Juni), die so dicht mit bräunlichen, verwaschenen, netzartigen Flecken bedeckt sind, daß man nur an einzelnen Stellen noch die lichtgrünliche Grundfarbe durchsehen kann, worauf dann noch einzelne schwarze Kritzelchen angebracht sind, und endlich Eier, wie Gelege d (5 Eier vom 18. Juni), die fast ganz gleichmäßig braun gefärbt sind und nur an wenigen Stellen die lichtere Grundfarbe durchscheinen lassen, außerdem aber die charakteristischen dunklen schwarzen, oberflächlichen Kritzelchen tragen.

Die Schale ist mattglänzend, feinkörnig, mit verhältnismäßig tiefen Poren.

Das Nest steht an der Erde in Wiesen, an Grashufen, ist kunstlos aus Grashalmen und Moos gebaut, mit wenig Federn ausgekleidet, kleiner als das des Schneespornammers. Volle Gelege findet man im Juni.

Der Lerchenspornammer lebt nach *Sundström* im Sommer dicht unter der Schneeregion; in dieser selbst, wo der Schneespornammer lebt, und der oberen Birkenregion kommt er nicht vor. In seinem Benehmen erinnert er sehr an die Lerchen, er läuft wie diese auf dem Boden hin mit vorgestrecktem Kopf und Körper und hüpft nicht. Der Gesang erinnert an die Lerchen und Leinfinken. Das Männchen steigt dabei flatternd hoch in die Luft hinein und läßt sich langsam wieder zur Erde hinab. Im Mai kommt er in den Brutquartieren an und verläßt dieselben im September und October. Er ist nicht scheu und außerordentlich friedfertig gegen seinesgleichen und alle übrigen kleinen Vögel.

Sein Flug ist ein Gemisch von einem Ammer- und Lerchenfluge, schnell und leicht,

wogenförmig, auf größere Entfernungen in kürzeren und längeren Bogen abwechselnd.

Seine Lockstimme klingt wie die des Schneespornammers, aber nicht so stark in einem höheren Ton, wie „itirrrr", häufig stößt er einen hellpfeifenden Ton wie „twui" aus, ähnlich wie der Erlenzeisig, aber stärker, und lockt auch wie eine Feldlerche, wie „tie", „tier".

Seine Nahrung besteht in allerlei Sämereien im Winter, und Insecten, die er auch zur Ernährung der Jungen benützt, im Sommer.

R. Bl.

Sporne und Buhnen sind Bauten, die senkrecht oder unter einem spitzen Winkel gegen den Stromstrich, von dem einen Ufer ausgehend, jedoch nicht an das gegenüberliegende reichend, geführt werden. Strenge genommen sind die Sporne nur Übergangsbauten zu den Parallelwerken, da sie im großen und ganzen denselben Zweck wie diese verfolgen. Die Richtung der Buhnen wird die Streichlinie, die Anbindungsstelle in das Ufergelände die Wurzel und das im Bachbett liegende Ende der Buhne der Kopf genannt. Nach dem Zwecke, den man mit den Buhnenbauten erreichen will, erhalten dieselben verschiedene Stellungen zur Richtung des Stromstriches und man bezeichnet die senkrecht auf den Stromstrich gestellten Sporne, die lediglich zum Schutze einer bedrohten oder bereits angegriffenen Uferpartie erbaut werden, als Schutzbuhnen. Treibbuhnen stellt man stromabwärts, Fang- oder Verlandungsbuhnen stromaufwärts. Die erstgenannten bezwecken die Beseitigung von Schotterbänken oder Geschiebeablagerungen oder die Ableitung des Stromstriches nach dem entgegengesetzten Ufer, wenn dieses gegen Angriffe widerstandsfähiger sein sollte; mit der Fangbuhne wird dagegen eine Verlandung und Einengung einer zu großen Bachbettbreite angestrebt.

Verbauungen oder Flusscorrectionen mit Buhnen haben nur dann einen praktischen Wert, wenn diese als ein förmliches System in Anwendung kommen und je zwei und zwei einander gegenübergestellt werden. In diesem Falle werden sie mit dem Kopfe auf die correcte Uferlinie, bezw. auf das neuzubildende Ufer in Abständen von 50—100 m gestellt und erhalten mitunter nach auf- und abwärts parallel zum Stromstrich streichende Flügel (Flügelbuhnen) oder sie werden mit Hochwasser- und Inundationsdämmen verbunden.

Werden mit den Buhnen Verlandungen angestrebt, wie dies bei den Fang- und Verlandungsbuhnen der Fall ist, so verbindet man sie mit Flechtzäunen und Traversen, um den Zweck schneller zu erreichen.

Die Streich- oder Schutzbuhnen erhalten eine Höhe von 0·5—0·6 m, die Treibbuhnen von 1·2—1·5 m über das Mittelwasser, während die Fangbuhnen 0·3—0·6 m hoch über den gewöhnlichen Niederwasserstand in ihrer ersten Anlage herzustellen sind und erst je nach dem Fortschritte der Verlandung emporgehoben und erhöht werden müssen.

Bezüglich der Länge und Breite, der Stellung und Entfernung der Buhnen empfiehlt Hager (Handbuch der Wasserbaukunst) folgende Dimensionen: Bei kleineren Strömen soll die Länge der Buhnen $^1/_{10}$—$^1/_{15}$ der Strombreite und die Entfernung derselben von einander etwa ein Drittel der Flussbettbreite betragen. Schiefe Buhnen sind unter einem Winkel von 72° zu stellen. Die Kronenbreite muss nach Maßgabe der Tiefe und Wassergeschwindigkeit bemessen werden und dürfte zwischen 2 und 6 m schwanken

Zu den Buhnenbauten wird Faschinenmaterial, Holz oder Stein verwendet und werden dieselben in der ganz gleichen Weise wie die Uferschutzbauten hergestellt.

Den einfachsten Buhnenbau bilden eine oder zwei Reihen von mit Faschinenmaterial verflochtenen Pfählen, die längs des Umfanges des herzustellenden Querbaues geschlagen werden, während der Zwischenraum mit Steinen oder Geschiebe auszufüllen ist, wenn nicht der gleiche Zweck mit einem einfachen Steinwurf oder einer Faschinenbettung erzielbar sein sollte. In Ermanglung von Faschinen werden die Pfähle mit Schwarten oder minderwertigen Brettern verschlagen. Ein einfacher Steinwurf, 1·75 m lang und 0·6 m breit, erfordert pro laufenden Meter einen Aufwand von 0·4 bis 0·8 Tagschichten und ein buhnenartig hergestellter Steinwurf 0·8—2·4 Tagschichten.

Eine Buhne, 1·2—1·5 m hoch, aus Kies mit Faschineneinlagen herstellen erfordert pro Cubikmeter einen Aufwand von 1·6 Tagschichten; werden anstatt des Kieses Bruchsteine als Bettungsmateriale benützt, so berechnet sich das Arbeitserfordernis pro Cubikmeter mit 2·4 Tag. Buhnen aus verflochtenem Pfahlwerk und mit Kiesfütterung erfordert pro Cubikmeter einen Aufwand von 1·1 Tagschichten und 0·3 fm^3 rohes Holz zu den Pfählen.

Die Holzbuhnen werden wie ein Bock- oder Kastenwehr hergestellt und können auch die bei diesem Gegenstande angegebenen Kostenansätze benützt werden.

Ein einfacher, aber zweckmäßiger Buhnenbau besteht auch darin, dass Rundholzstücke nahezu unter einem rechten Winkel gekreuzt werden, wobei die eine Seite senkrecht, die andere parallel zur Uferlinie, u. zw. stromaufwärts zu stehen kommt. Der oberste Balken der zum Ufer parallelen Wand wird mit dem einen Ende auf die oberste Balkenlage der Rückwand gelegt, während das zweite Ende auf dem Boden der Bachsohle ruht, so dass dieser Balken eine gegen den Strom gerichtete schiefe Stellung erhält. In der gleichen Weise ruhen auch die übrigen Balkenenden dieser Wand auf dem Boden und müssen nach abwärts an Länge abnehmen, so zwar, dass der Querschnitt dieser Wandung ein Dreieck, jener der Rückwand ein Rechteck bildet. Der Raum dieses gewissermaßen schief abgeschnittenen Kastenbaues wird mit Geschiebe gefüllt und an der Oberfläche abgepflastert.

Buhnen aus Hausteinen und Quadern werden wohl nur bei größeren Flusscorrectionen erbaut und erhalten dann stets einen Grundbau (pilotierten Rost). Fr.

Spornen, s. Ausästen. In diesem Artikel ist das Stehenlassen von Aststummeln oder Spornen bei einem regelrecht und rechtzeitig ausgeführtem Ausästen als unzulässig bezeichnet, wir wollen hier jedoch wenigstens darauf aufmerksam machen, dass schon Pfeil in: Deutsche Holzzucht, 1860, p. 133, und neuerdings Brecher in: Aus dem Auenmittelwalde, 1886, p. 6, das Ausästen unter Belassung von Stummeln empfehlen, so zwar, dass diese wieder Ausschläge entwickeln können, da jene Schriftsteller der Ansicht sind, dass auf solche Weise die Reinheit des Stammholzes allein gesichert erscheine. Gt.

Spornpieper, Corydalla Richardi Vieill. Anthus Richardi, Vieill., Nouv. Dict. XXVI., p. 491 (1818); Corydalla Richardi (Vieill.), Vigors, Zool. Journ. I., p. 441 (1825); Anthus rupestris, Ménét. Cat. Raisonn., p. 37 (1832 nec Nilsson); Anthus macronyx, Gloger. Handb. Vög. Eur. I., p. 269 (1834); Anthus longipes, Holandre, Faune de la Moselle, p. 84 (1836); Cichlops monticolus, Hodgs. in Gray's Zool. Misc., p. 83 (1844); Corydalla sinensis. Bp. Consp. Gen. Av. I., p. 247 (1850); Corydalla orientalis et russelti, Chr. L. Brehm, Naumannia, 1856, p. 463: Corydalla chinensis, Bp. Swinhoe, P. Z. S. 1871, p. 366.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 371, Fig. 3 und 4; Dresser, Birds of Europe, vol. III, pl. 138. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 35, Nr. 1; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXV, Fig. 14, a—c; Seebohm, A History of British. birds, pl. 14.

Richards-Pieper, Stelzenpieper.

Böhm.: Linduška velká; engl.: Richard's Pipit; franz.: Pipit Richard; helgoländisch: Brüüf; ital.: Titro, Currentin, Térrèna, Bovarot de brughera, Piossú, Tordinon, Calandrin, Tordinom, Gros Pioulin, Ciarla grossa, Spèpla furastèra, Curintuni furasteri, Bilbloun salvagg; croat.: Ostrugasta trepteljka; poln.: Swiergotek Raycharda; ungar.: sarkantyús Pipiske.

Der Spornpieper ist Brutvogel in Daurien, vom Baikalsee östlich bis zum unteren Amur und südlich bis in die Mongolei, im Herbste zieht er einestheils südlich nach Asien und Indien bis nach Ceylon, anderentheils in beträchtlichen Mengen westlich über Asien und Europa hin bis England, Frankreich, Spanien und nach Nordwestafrika hinüber. Jeden Herbst kommt er in mehr oder weniger größeren Mengen auf Helgoland vor und wird dort auch häufig im Frühjahr auf dem Rückzuge erlegt.

Totallänge . . .	19·5	cm	20·3 cm
Flügellänge . . .	9·1	„	10·0 „
Schwanzlänge .	8·1	„	8·0 „
Tarsus	3·0	„	3·2 „
Hinterzehe . . .	1·28	„	1·3 „
Hinterkralle . . .	1·7	„	2·0 „
Schnabel	1·45	„	1·5 „
	(♂ Mai 1880, Amur.)		(Ex. v. Gätke)

Manche Exemplare sind viel größer; so maß Gätke ein Exemplar, schönes, altes ♂, geschossen 4./5. 1850, das die in zweiter Colonne angegebenen Maße zeigte.

Altes Männchen im Frühjahr. Oberseite lehmbräunlich mit dunkelbraunen, namentlich auf Kopf, Nacken, Oberrücken und oberen Schwanzdeckfedern hervortretenden, dunklen Federmitten. Schwingen und Schwanzfedern braun mit helleren Außensäumen, namentlich an den Hinterschwingen. Die oberen Flügeldeckfedern dunkelbraun mit helleren Säumen, namentlich an den mittleren Deckfedern mit breiten hellbräunlichen Endflecken, die bindenartig über den Flügel laufen. Die äußerste Schwanzfeder bis auf die dunkle Basis und den dunklen basalen Rand der Innenfahne weiß, 2. Schwanzfeder mit langem weißem Flecke auf der Innenfahne. An den Kopfseiten über dem Auge ein hellweißbräunlicher Augenstreifen, unter den hellbräunlichen Ohrfedern ein dunkelbrauner Bartstreifen. Die ganze Unterseite grauweißlich mit bräunlichem Anfluge und dunkelbraunen Schaftflecken auf der Oberbrust und dunklem rostbräunlichen Anfluge an den Rumpfseiten, aber immer ohne jegliche Fleckung an den Brustseiten und Weichen, Schwingen und Schwanzfedern von unten braungrau mit breitem, hellerem Saume auf den Innenfahnen der Schwingen. Untere Flügeldeckfedern hellschmutzig graubräunlich mit dunklen Flecken am Buge.

(Oben gemessenes Männchen.)

Bei dem stärker abgetragenen Frühlingskleide werden die hellen Theile der Oberseite mehr fahlgelblich, die Ränder der oberen Deckfedern und Hinterschwingen rostweiß, ebenso die Unterseite.

Im Gefieder sind alte Weibchen von den Männchen zu unterscheiden durch etwas weniger schöne Rostfarbe, die ein wenig ins Olivenbraune spielt und durch rundlichere Form der Flecke an der Kropfeinfassung.

Das frische Herbstkleid ist sehr schön, überall auf der Ober- und Unterseite in den helleren Theilen intensiver rostgelb, die braunschwarzen Federmitten bilden auf Kopf und Rücken fünf dunkle durch Rostfarbe getrennte Streifen.

Die Jungen im Nestkleide sind auf der Oberseite düster schwärzlichbraun mit scharfen hellweißlichfahlen Federkanten, die weiße Färbung der zwei äußersten Schwanzfedern zeigt eine geringe Ausdehnung, die ganze Unterseite ist trübe weißlich mit ganz schwachem rostgelblichem Anfluge, die Brustseiten und Weichen mit fahlschwärzlichen Streifen versehen.

Schnabel groß und schlank, Oberschnabel anfangs gerade, später sanft abwärts gekrümmt, den Unterschnabel weit löffelartig überragend. Flügel lang und zugespitzt. 1., 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 2., 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

1 > 2 > 3 > 4 > H > 5 > 6 . . . M > D.

Flügel ragen bis zur Hälfte des Schwanzes bis fast zu den Deckfedern hinab. Schwanz kreisförmig ausgeschnitten, Mittelfedern ca. 6 mm kürzer als die äußeren Schwanzfedern. Läufe

und Zehen sehr lang und kräftig, Hinterkralle spornartig verlängert.

Schnabel hornbraun mit hellgelblichbraunem Unterkiefer an der Basis. Laufe bräunlich fleischfarben, Zehen und Krallen etwas dunkler. Iris dunkelbraun, 4½ mm im Durchmesser.

Außer dem oben erwähnten Männchen meiner Sammlung noch ein ♂ vom 26./6. aus Kultuk am Baikalsee, an dem die hellen Federsäume etwas abgeflogen sind, daher ist der ganze Rücken viel dunkler und die dunklen Flecken auf der Brust deutlicher, aus Sammlung Tancré; 11 alte und 6 junge Exemplare aus Sammlung E. F. v. Homeyer, darunter 4 vom Baikalsee, 2 von Nordchina, 1 von Burmah, 6 (nur junge Vögel) von Helgoland, 1 von Südfrankreich, 1 von Portugal, 1 von Malaga.

Das Gelege besteht in der Regel aus 4—6 Eiern. Dieselben sind von dickeiförmiger Gestalt, Längsdurchmesser nach einem von mir photographierten und gemessenen Ei aus Sammlung Hollandt 22 mm, Querdurchmesser 16·3 mm, Dopphöhe 10 mm. Auf grauer Grundfarbe sind dieselben dicht netzartig mit tieferliegenden dunkelgrauen und oberflächlichen graubräunlichen Flecken gleichmäßig über die ganze Oberfläche bedeckt. Die Schale ist mattglänzend, mit sehr feinem Korn versehen, mit zahlreichen Poren, gegen das Licht lichtgraugrünlich durchscheinend.

Über den Spornpieper liegen die schönsten und ausführlichsten Beobachtungen von Gätke aus Helgoland vor, der nunmehr seit über 50 Jahren viele hunderte jährlich im Frühjahr und Herbste dort passieren sah. Da ich überzeugt bin, dass der Spornpieper vielfach auch in Deutschland vorkommt, aber nur der Beobachtung entgangen ist, lasse ich Gätke selbst sprechen (s. Vogelwarte Helgoland, p. 361).

„Der Stelzenpieper ist ein sehr scheuer, vorsichtiger Vogel, dem hier auf der freien, kahlen Felsfläche sehr schwer bis in Schussweite beizukommen ist. Einmal aufgeschreckt, fliegt er stets hoch eine weite Strecke fort, unverzügliche weitere Nachstellung ist dann meist nutzlos, da er, wenn er sich verfolgt glaubt, meistentheils gleich ganz von hier fortzieht oder doch wenigstens zur Düne hinübersliegt; dies bezieht sich aber wie bei vielen anderen Arten auf vereinzelte Vögel, wenn ihrer mehrere beisammen, oder überhaupt an Tagen, wenn sehr starker Zug stattfindet, sind sie weniger scheu; sitzt man dann bei schönem Wetter ruhig im Grase, vermeidet jeden Anschein der Beobachtung und lässt weniger scheue Arten ungestört um sich herumlaufen, so ist es oft wunderbar, wie arglos auch sonst sehr vorsichtige Vögel bis in die nächste Nähe kommen und sich ganz unbefangen und natürlich bewegen. Stunden so vertraulichen Verkehres inmitten hunderter der verschiedenartigsten dieser lieblichen Geschöpfe zählen zu den genussreichsten der ganzen Vogelforschung.

Der Lockton dieses Piepers, der in verschiedenen Werken so sehr verschieden angegeben wird, z. B. als: „chay, degli, zirp oder ziepp", besteht nach meiner nunmehr fünfzigjährigen, sich auf tausende von Individuen erstreckende Erfahrung aus dem lauten, kurz und rauh ausgestoßenen Ruf „rr-rüüp", bei jungen Vögeln fast wie „rr-rüp" klingend; der Helgoländer, dem Lockruf des Vogels nachgebildete Name „Brüüf" bestätigt dies. Diesen Ruf lässt der Vogel nur im Fluge und stets nur einmal hören; in den seltenen Fällen, wenn er überrascht plötzlich auffliegt, ruft er manchmal „r-r-rüp rüp" schnell auf einander, sonst nie. Da der Vogel fast immer hoch fliegt und sein höchst origineller Ruf sehr weit vernehmlich ist, so verräth er sich dem Jäger dadurch schon in großer Ferne; hört man den Ruf nicht mehr, so kann man mit größter Sicherheit darauf rechnen, dass der Vogel sich am Boden befinde.

Der Flug des Richardpiepers hat Manches von dem der Bachstelzen, Manches von dem der Lerchen; durchfliegt er nicht sehr hoch eine größere Strecke, so geschieht dies in weiten flachen Bogenlinien, jedoch nicht in so auffallender Weise wie bei den Bachstelzen, sein hoher Flug gleicht mehr dem der Lerchen. Ist er am Ziel seines Fluges gelangt, so flattert oder rüttelt er, ehe er sich niederlässt, zuvörderst beobachtend einen Augenblick über dem Platze, als ob er sich versichern wolle, dass derselbe keine Gefahr berge; auch während seines weiten hohen Fluges hält er in gleicher Weise öfter einen Moment ein.

Wie schon angeführt, bewegt er sich am Boden schrittweise, sehr gewandt und schnell gleich dem Brachpieper, richtet sich oft hoch auf und blickt um sich, läuft wieder eine Strecke und springt während des Laufes des öfteren nach überfliegenden Insecten in die Höhe, macht eine Pause und bewegt den langen Schwanz langsam ein wenig auf und nieder; solche Beobachtungen sind aber nur zu machen, indem man am Boden liegend den Vogel aus größerer Entfernung durch ein Fernrohr belauscht.

Ein am Flügel leicht gestreifter junger Herbstvogel dieser Art, den ich mehrere Tage lebend besessen, vertrug sich in einem großen Behälter sehr gut mit mehreren Ammern und Finkenarten, betrug sich durchaus nicht scheu oder wild, lief behend und munter herum und nahm lahmgedrückte Fliegen ganz in meiner Nähe sofort mit großer Bereitwilligkeit an. Leider war ich nicht vorbereitet, einen Insectenfresser zu füttern, und unter großem Widerstreben gezwungen, den Vogel, um ihn nicht nutzlos zu quälen, zu tödten; es that mir dies umsomehr leid, da ich überzeugt war, dass derselbe sich mit Ameiseneiern sehr gut habe erhalten lassen, denn dieser Pieper ist ein kräftiger, gar nicht zarter Vogel.

Während des Herbstzuges erscheinen die jungen, ihr erstes Kleid fast noch vollständig tragenden Sommervögel dieser Art schon Ende August, der Zug derselben währt bis Ende October, zu welcher Zeit auch schon alte Vögel eintreffen, die vereinzelt den November hindurch vorkommen und wiederholt auch noch bis Mitte December erlegt worden sind.

Der Frühlingszug, welcher im Mai stattfindet, bringt nur vereinzelte alte Vögel in

schönem rostfarbenen Gefieder und hin und wieder einen vorjährigen Herbstvogel in fast winterlich abgebleichtem Kleide; an manchem dieser letzteren sind die hellen Einfassungen der kleinen und größeren Flügeldeckfedern buchstäblich zu reinem Weiß abgeblichen."

In der Brutzeit wurde er beobachtet von Dybowsky in der Nähe des Baikalsee in Höhen von 5000 Fuß, von Prjevalsky in den Steppen der östlichen Mongolei und im nordwestlichen China, von Dr. Scully auf den Hochebenen des östlichen Turkestans. Mitte Mai treffen sie am Baikalsee ein, bauen ihre Nester am Erdboden im Grase in der ersten Hälfte Juni. Zweite Hälfte Juli findet die zweite Brut statt. Das Männchen hält Wache am Neste. Sobald Gefahr naht, warnt es, und das Weibchen verläßt das Nest, läuft einige Schritte an der Erde hin und fliegt dann fort, um mit dem Männchen die Störenfriede auf falsche Fährte zu locken. Gelingt dies, so fliegt es an den Erdboden zurück und läuft wieder nach dem Neste. Der Kuckuck legt sein Ei mit Vorliebe in das Nest des Spornpiepers. Beim Auffliegen hat er in seinem Benehmen viel Ähnlichkeit mit dem Wiesenpieper. Ende September verlassen sie die Brutplätze.

Wie die übrigen Pieper nährt er sich von Insecten und Würmern und ist als nützlicher Vogel zu betrachten. R. Bl.

Spornschnitt, s. Beschneiden, Spornen. Gt.

Spornstelze, Motacilla citreola Linné; Pallas, Reise, III., App., p. 696, Nr 14 (1776); Motacilla citrinella, Pallas, Zoogr. Rosso-As. I., p. 503 (1811); Motacilla aureocapilla, Less., Orn., p. 422 (1831); Budytes citreola (Pall.), Bp. Comp. List, p. 19, Nr. 159 (1838).

Abbildungen: 1. Vogel: Naumann, Vögel Deutschl., T. 377, Fig. 2, 3 und 4; — Dresser, Birds of Europe, vol. III., pl. 127. — 2. Eier. Journal für Ornithologie, 1873, T. 2, Nr. 20.

Gelbköpfige Bachstelze. Engl.: Yellow-headed wagtail; frz.: Bergeronnette citrine.

Die Spornstelze brütet vom nordöstlichen Theile des europäischen Rußlands, von der Petschora ostwärts bis zum stillen Ocean, von der Boganida bis zum 71. Grad n. B. gehend. In der Regel zieht sie im Winter nach Süden, nur vereinzelt scheint sie in westöstlicher Richtung zu wandern, so wurde sie nach Gätke fünfmal auf Helgoland erlegt.

Totallänge	17·4 cm
Flügellänge	8·4 „
Schwanzlänge . . .	7·8 „
Tarsus	2·6 „
Schnabel	1·4 „

(♂. 14./5. Kiachta, Transbaikalien).

Sehr langer schlanker Schnabel, Oberschnabel anfangs von der Stirne ab langsam abwärts gerichtet, dann geradeweg gestreckt, das Ende fast bogenförmig abwärts gebogen, über dem Unterschnabel vorragend. Flügel mittellang, etwa bis zum Drittel des Schwanzes hinabragend, die oberen Schwanzdeckfedern nicht vollständig erreichend. Der Flügel stumpf, die 1., 2., 3. und 4. Schwinge bilden die Spitze.

$$2 \geqslant 3 > 1 > 4 > H > 5 \ldots . > M.$$

Die 2., 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt. Der Schwanz ist sehr lang, zugespitzt, an den Seiten abgerundet. Die Tarsen sind sehr lang, ebenso die Zehen groß und schlank, die Vorderkrallen klein, die Hinterkrallen sehr lang, spornartig, 11 mm lang.

Altes Männchen. Kopf schön citronengelb, Nacken schwarz, übriger Oberrücken dunkel schwärzlich grau, obere Schwanzdecken schwärzlich. Schwanzfedern braunschwarz, die äußerste mit großem schräg von außen nach innen abgegränztem weißen Endflecke, die zweitäußerste mit etwas kleinerem Flecke, die drittäußerste mit ganz schmalem weißem Endsaume. Schwingen schwärzlich braun, mit breiten weißen Außensäumen an den Hinterschwingen, von den Deckfedern die kleineren bräunlichgrau, die mittleren schwärzlich mit weißen Endflecken, die großen schwärzlich mit breiten weißen Außensäumen. Unterseite schön citronengelb, nach dem Bauche zu etwas matter werdend, untere Schwanzdeckfedern weiß mit ganz leichtem citronengelblichem Anfluge, Rumpfseiten dunkelgrau, leicht gelblich angeflogen. Schwingen von unten braun mit lichteren Innensäumen, Deckfedern weißgrau mit braunschwarz untermischt, namentlich am Flügelbuge.

(Oben gemessenes Männchen.)

Altes Weibchen. Oberseite, Stirn und Kopfplatte schwärzlichgrau mit citronengelbem Anfluge, übrige Oberseite graubraun, Kopfseite und ganze Unterseite bis zum Bauche hin mattcitronengelb. Schwanz und Flügel wie beim Männchen, nur etwas heller, mehr bräunlich.

(♀. ad. 14./6. Kultuk am Baikalsee.)

Junge Vögel im ersten Herbstkleide sind nach J. H. Blasius und Gätke auf der Oberseite grau, an der Stirn heller, an den oberen Schwanzdeckfedern dunkler. Im Gefieder ist meistens gar keine Spur von Gelb zu bemerken oder nur ein sehr schwacher undeutlicher Anflug. Die Querbinden im Flügel sind noch schmäler als beim Weibchen.

Solche Vögel sehen den gleichalterigen jungen weißen Bachstelzen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber durch das Fehlen des schwarzen Ringkragens am Kropfe und durch dem langen Sporn, meistens findet sich auch ein olivengrünlicher Anflug auf der Ober- und Unterseite des Rumpfes, den die meisten Bachstelzen nicht haben.

Erst mit der folgenden Frühlingsmauser zeigen sich am Vorderkopf, an den Kopfseiten und auf der Unterseite lebhaft gelb gefärbte Federn.

Schnabel, Läufe, Zehen und Krallen schwarz, Iris braun, 4 mm im Durchmesser. Bei den Jungen sind Schnabel, Läufe und Zehen hornbraun.

Das Gelege enthält meistens 5, selten 6 Eier.

Dieselben sind von spitzovaler Form, Längsdurchmesser 19·2, bezw. 17 mm, Querdurchmesser 14·5, bezw. 13·3 mm, Dopphöhe 8·3, bezw. 7·5 mm im Durchschnitt (nach den

Messungen der Gelege mit größeren, bezw. kleineren Eiern). Auf licht hellgraulichgrüner Grundfarbe sind dieselben mit bräunlichgrauen ganz feinen außerordentlich dichten netzartigen verwaschenen Flecken überzogen, einzelne mit dunkelbraunen fadenförmigen Kritzelchen am stumpfen Ende. 3 Eier vom Amur sind bedeutend kleiner als 4 von Kultuk, die Zeichnung ist aber dieselbe.

Die Schale ist mattglänzend, flachkörnig mit sehr feinen nicht übermäßig zahlreichen Poren.

Ueber die Nist- und Lebensweise hat uns Dr. Dybowski Beobachtungen geliefert, die Taczanowski im J. f. Ornithologie, 1873, p. 82, aus dem Russischen übersetzt hat. Es heißt dort: „Kommt hier (nämlich in Daraſun in Daurien) zur Brutzeit und dann sehr häufig an. Erscheint in ungeheueren Scharen in der zweiten Hälfte des April. Nistet auf der Erde an sumpfigen Orten und versteckt sein Nest unter Bedeckung trockenen Grases, oder unter niedrigen Büschen, oder im Moose am Torfboden; in jedem Falle verbergen sie es sehr sorgfältig. Als Material dazu dient Wiesenmoos, vermengt mit Halmen trockenen Grases. Das Innere polstern sie mit Moosfruchtstielen, Federn und Haaren. Der ganze Bau des Nestes ist stark und regelmäßig. Das Maß ist folgendes: der äußere Durchmesser 110 mm, die Höhe 55 mm, der innere Durchmesser 65 mm, die Tiefe 65 mm.

In der Hälfte Juni legt das Weibchen 5, selten 6 Eier, auf welchen es mit Hilfe des Männchens sitzt. Wenn das Eine auf dem Neste sitzt, beobachtet das Andere fleißig ringsherum und warnt das auf den Eiern sitzende, wenn Gefahr droht; dieses macht sich dann zeitig zu Fuß fort und indem sie beide fliegen, trachten sie den Feind vom Neste abzuführen. Ist die Gefahr verschwunden, so kehren sie nicht so bald zu ihrem Neste zurück und selbst dann nur mit großer Vorsicht; aus dieser Ursache ist das Nest sehr schwer zu finden, am besten sucht man es, während eines leichten Regens, da das Weibchen dann nicht gern die Eier verläßt und beinahe unter den Füßen auffliegt. Wenn sie die Jungen, die sich bedeutend von den Alten unterscheiden, erzogen haben, verlassen sie sogleich den Ort. Einzelne Individuen hielten sich bis zum 24. August auf."

Die Nahrung besteht, wie bei den übrigen Bach- und Spornstelzen aus Insecten."

Anhang. Der Spornstelze, Motacilla citreola, Pall. gleicht sehr nahe die nur auf Centralasien in ihrer Verbreitung beschränkte, etwas größere Motacilla citreoloides, Hodgs., zuerst beschrieben in Gray's Zool. Misc. 1844, p. 83.

Sie unterscheidet sich im Sommerkleide durch den schwarzen Rücken von der gewöhnlichen Spornstelze, die einen grauen Rücken hat.

Ihr Verbreitungsbezirk dehnt sich aus von Altai bis Afghanistan und Turkestan, Kaschmir, Himalaya bis Nepal, ihren Winteraufenthalt nimmt sie auch in den Ebenen Indiens.

Es liegen mir eine Reihe von Exemplaren vor aus der Sammlung Tancré:

1. ♂. Von März 1884 aus Borochudsin, Iligebiet.
2. ♂. Von Irtisch, Altaigebiet, Mai 1882.
3. ♂. März 1884. Borochudsiv. Iligebiet.
4. ♂. Mai 1882. Irtisch-Altaigebiet,

bei denen ich außer dem dunklen Rücken keinen durchgreifenden Unterschied von citreola finden kann, bei einigen ist der Rücken etwas grauer, bei anderen etwas dunkler, bei einigen ist das Gelb etwas intensiver, bei anderen etwas matter ꝛc.

Außerdem habe ich zwei

Junge Vögel im ersten Sommerkleide (citrostides bez.) vor mir vom Juni 1881 aus Itkul, Altaigebirge, die sehr interessant sind und total abweichend gefärbt von dem Vogel, den Dresser als Junges von citreola abbildet. Die Kopfplatte ist braun mit zwei von den Nasenlöchern ausgehenden nach hinten verlaufenden, nach hinten breiter werdenden schwarzbraunen Streifen, die nach dem Auge zu durch je einen hellbräunlichen Augenstreifen begrenzt werden, die sich nach hinten zu einem schmalen Nackenband vereinigen; übriger Rücken bräunlich, Bürzel und obere Schwanzdeckfedern dunkelbraun mit hellbräunlichen Endsäumen. Flügel analog den alten Vögeln gezeichnet, nur statt der weißen, hellbräunliche Federsäume. Kopfseiten hellbräunlich, Unterseite auch hellbräunlich mit zwei braunschwarzen Streifen, die an den Unterkieferästen beginnen, sich nach den Halsseiten hin verbreitern und ein deutliches Kehlband bilden, das sich scharf gegen die hellbräunliche Kehle und Oberbrust absetzt. Bauch und untere Schwanzdeckfedern etwas heller als die Brust

Beide Exemplare sind offenbar noch im Nestkleide, von Gelb ist an dem ganzen Vogel nichts zu bemerken.

In der Lebensweise unterscheidet sich M. citreoloides gar nicht vom M. citreola. R. Bl.

Spötter, blasser, Hypolais pallida, Ehr. Curruca pallida, Ehr., Symb. Phys., fol. 66 (1829): Curruca andromeda et maxillaris, id., ibid.; Salicaria elaeica, Lindermayer, Isis, 1843, p. 342; Hippolais elaica (Lind.), Gerbe, Rev. Zool., 1844, p. 440; Ficedula ambigua, Schlegel, Rev. Crit., p. XXVI et 54 (1844); Ficedula elaica (Lind.), Schlegel, Obs. sur les S. G. des Pouillots, p. 27 (1848); Sylvia preglii, Frauenfeld, Verh. zool.-bot. Ver. Wien, I., p. 53 (1852); Hypolais verdati, Jaub., Rev. Zool., 1855, p. 70; Sylvia elaica (Lind.) Von der Mühle, Monogr. eur. Sylvien, p. 93 (1856).

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 80, Fig. 1. — 2. Eier. Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. 19, Fig. 15a—c.

Elaischer Sänger.

Engl.: Olivaceus warbler; ital.: Canapino chiaro ellenico.

Der blasse Spötter ist Sommerbrutvogel in Südosteuropa und Westasien, Griechenland, Dalmatien, Kleinasien, Persien und Turkestan. Im Winter geht er nach Ägypten und Abyssinien. In Dalmatien ist er ziemlich gemein, kommt im April an und geht im September

ab. Einzelne Exemplare sind in Oberitalien vorgekommen. Giglioli zählt 5 Fälle auf.

Totallänge	13·4 cm
Flügellänge	6·6 „
Schwanzlänge	5·5 „
Tarsus	2·0 „
Schnabel	1·3 „

(♂ 24./5. 1881 ans Aidin, Kleinasien.)

Der Schnabel ist sehr lang, der Oberschnabel breit, etwas von oben nach unten zusammengedrückt, anfangs gerade verlaufend, an der Spitze abwärts gekrümmt und hakenförmig über den Unterschnabel vorragend, der Unterschnabel auch von oben nach unten zusammengedrückt, schaufelförmig abgerundet. Die Flügel sind mittellang, stumpf zugespitzt, ragen bis zur Hälfte des Schwanzes hinab und erreichen ungefähr die Enden der oberen Schwanzdeckfedern. Die 3., 4. und 5. Schwinge bilden die Flügelspitze und sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

$3 = 4 > 5 > 2 > 6 > \ldots M > 1 \geqslant D.$

Die erste Schwinge ist ein wenig länger als die oberen Flügeldeckfedern. Der Schwanz ist mittellang, in der Mitte bogig ausgeschnitten, die mittelsten Federn 5 mm kürzer als die äußeren. Der Lauf ist sehr lang und schlank, vorn mit 6 langen Schienen besetzt, Zehen und Krallen sehr kurz und zart.

Altes Männchen. Oberseite hellbräunlichgrau von der Stirn bis zu den Schwanzdecken. Schwingen und Schwanzfedern braun mit schmalen helleren Säumen. Unterseite weißlich mit einem leichten grauen Anfluge über der Oberbrust, Schwanz- und Schwungfedern von unten graubraun mit grauweißlichen Säumen der Innenfahne an den Schwingen. Untere Flügel- und Schwanzdeckfedern weißlich. Kopfseiten bräunlichgrau mit einem hell gelblichbräunlichen Streifen vom Schnabel über das Auge hin.

(Nach dem oben gemessenen Exemplare.)

Altes Weibchen hat auf der Unterseite, namentlich auf der Oberbrust und den Rumpfseiten einen mehr bräunlichgelblichen Anflug, gleicht sonst vollständig dem Männchen.

(Altes Weibchen vom 8./6. 1881 aus Aidin in Kleinasien.)

Außerdem lagen vor ein ♂ vom 8./6. 1881 aus Aidin, ein ♂ aus Lenkoran vom 17./5. 1880 und ein ♂ vom 1./5. 1883 aus Tanger, Marocco, das E. v. Homeyer als Hypolais arigonis, C. L. Brehm bezeichnet hat.

Der Oberschnabel ist hornbraun, der Unterschnabel hellwachsgelb, die Iris ist dunkelbraun, 4 mm im Durchmesser.

Die Läufe sind hellbräunlichgelb, die Zehen und Krallen licht hornbraungrau.

Das Gelege besteht meistens aus 4 Eiern; dieselben gleichen in der Gestalt denen der Bastardnachtigall. Ein Ei aus der Sammlung Holland, das ich Gelegenheit hatte, zu photographieren und zu messen, hatte Längsdurchmesser 19·2 mm, Querdurchmesser 13·3 mm, Dopphöhe 8·4 mm. Auf graulichweißer, ins Röthliche ziehender Grundfarbe (etwas matter als bei unseren Bastardnachtigallen) finden sich sparsame tieferliegende aschgraue, darüber dunkelgraubraune Flecken und oberflächliche roth- und schwarzbraune Punkte, Flecke und haarförmige Strichelchen, ziemlich gleichmäßig über das ganze Ei vertheilt. Das Korn ist sehr glatt, Poren sehr deutlich, Schale mattglänzend.

Anfang Juni findet man die vollen Gelege in einem sehr niedlichen fest gebauten Neste, meistens in Olivenbäumen an einem schlanken abwärts hängenden Zweige, vollständig zwischen überhängenden Blättern verborgen. Das Nest besteht fast ganz aus Distelwolle und trockenen Grashalmen, untermischt mit Moos, Würzelchen, Flechten und meistens innen mit einem oder mehreren Pferdehaaren ausgelegt.

Nach Lindermeyer „hat das Männchen einen durchdringenden, gellend schmetternden Gesang, den es bis spät in den Abend hinein erschallen läßt; es ist sehr unruhig und lebhaft, flüchtet, aufgeschreckt, von einem Baum zum anderen, kehrt aber ebenso schnell zum ersten Stande zurück". Nach v. d. Mühle hält er sich fast nur in Olivenbäumen auf, ist sehr scheu, singt den ganzen Tag über und ist sehr streitsüchtig gegenüber jedem Eindringling in sein Nistgebiet.

Am häufigsten kommt der blasse Spötter auf der Insel Naxos vor, und Krüper glaubt, dass, wenn man für jedes Thier ein Centrum seiner Verbreitung annehmen wollte, dieses für den blassen Spötter auf der Insel Naxos im griechischen Archipel liegen würde.

Seine Nahrung besteht, wie bei den übrigen Spöttern, aus Insecten. R. Bl.

Sprangmast oder Sprengmast, s. Mastjahr. Gt.

Sprebe, die, s. Staar. E. v. D.

Sprengarbeiten bestehen in der Bohrung der Sprenglöcher und in der Einführung der Ladung. Auf die Auswahl der Stellen für die Bohrlöcher nehmen in erster Linie die Beschaffenheit und Schichtung der Felsmasse, sodann die Art des Sprengmittels, endlich die Anzahl und Tiefe der Bohrlöcher Einfluss. Das Bohren erfolgt in der Weise, dass ein Arbeiter die Bohrer, ein zweiter die Steinschlägel handhabt, wobei der Bohrer nach jedem Schlage zu wenden ist, damit sich keine Ecken oder „Füchse" bilden. Zum Schutze gegen das Aufspritzen von Steinsplittern wird der Steinbohrer an der Mündung des Bohrloches mit der Bohrscheibe umgeben.

Von Zeit zu Zeit muss mit dem Räumlöffel das Bohrmehl entfernt werden, wenn nicht etwa Nassbohrung erfolgt, wo dann das Wasser das Bohrmehl aufnimmt. Im allgemeinen sollen im weichen Gestein enge und tiefe, im harten dagegen flache und weite Bohrlöcher gebohrt werden.

Ist das Bohrloch auf die gewünschte Tiefe gebohrt, so wird es sorgfältig ausgetrocknet, indem man die mit Werg oder Fließpapier umhüllte obere Spitze des Räumlöffels in das Bohrloch einführt, das schließlich mit der Ladung gefüllt wird. Auf die Pulverladung kommt vorerst ein Pfropfenverschluss und sodann der Besatz aus trockenem Ziegelmehl oder Lehmpulver. Während dieser eingeführt wird, bleibt die Räumnadel im Bohrloche, wodurch

der Zündschaft hergestellt wird. Zum Zünden werden Zündschnüre von Řiha oder die Sicherheitszünder von Bickfort verwendet. Bei Verwendung von Sprengpulver muss die Besatzstärke das Zwei- und Dreifache der Ladhöhe betragen. Bei Anwendung von Dynamit werden die Bohrlöcher kürzer angelegt und ist auch ein fester Besatz entbehrlich und genügt eine trockene Sandfüllung.

Für eine Pulverladung von 100 g genügt ein Sprengloch von 50 cm Tiefe und 2·5 cm Bohrweite; für eine Ladung von 500 g muss das 3 cm weite Bohrloch 1 m tief reichen, während für 1·2—1·5 m Tiefe und 4 cm weite Bohrlöcher 1—1·5 kg an Pulverladung erforderlich ist. 1 g Pulver erfordert je nach der Beschaffenheit des Kornes 0·7—1·2 cm³ Raum. Dynamit wird in cylindrischen Hüllen aus Pergamentpapier in der Länge von 3—20 cm und 2 bis 5 cm Dicke verwendet; die Patrone, die etwas dünner als das Zündloch ist, wird in das letztere bis auf den Boden hinabgeschoben und dann erst die eigentliche Zündpatrone daraufgesetzt. Diese enthält das 2—3 cm lange Zündhütchen mit starkem Knallpräparat und eine darin eingeschobene Zündschnur, deren Ende auf den Zündsatz des Kapsels aufsitzt. Bei einer äußeren Temperatur von unter 8° C. müssen die Patronen am Leibe getragen oder im lauwarmen Wasser weich erhalten werden.

Nach Versuchen von Petraschek stellt sich der Bedarf an Sprengmitteln, wenn gleichzeitig Pulver und Dynamit verwendet werden, für das Lossprengen eines ausgewachsenen Felsens

bei brüchigem Gestein auf 50 g Pulver 50 g Dynamit, bei mittelfestem Gestein auf 52 g Pulver 71 g Dynamit, bei sehr festem Gestein auf 49 g Pulver 84 g Dynamit.

An Zündschnüren für Pulversprengung sind erforderlich im günstigen Gestein 0·50, im ungünstigen 0·85 cm;

für Dynamitsprengung im günstigen Gestein 0·25, im ungünstigen 0·85 cm;

für das combinierte Verfahren

im brüchigen	Gestein	0·40 m
„ festen	„	0·39 „
„ sehr festen	„	0·33 „

Auf 1 kg Dynamit sind 12 Stück Kapseln zu rechnen. Die erforderliche Anzahl von Bohrlöchern stellt sich pro Cubikmeter Felsensprengung auf 26 unter günstigen und auf 29 unter ungünstigen Verhältnissen. Ein Längenmeter 4 cm weites Bohrloch erfordert einen Herstellungsaufwand

unter günstigen	Verhältnissen	von 0·97	Tagsch.
„ mittleren	„	„ 1·85	„
„ ungünstigen	„	„ 2·75	„

Mit Rücksicht auf den Sprengerfolg stellt sich das Verhältnis zwischen Pulver und Dynamit wie 1 : 5—6 bei gleichem Gewichte und wie 1 : 8—10 bei gleichem Volumen. Beim Sprengen unter Wasser sind wasserdichte Patronenhülsen und wasserdichte Zündschnüre erforderlich. In Steinbrüchen wird häufig die Eisbildung oder das Aufquillen trockener Keile, die man in Felsenspalten getrieben und dann mit Wasser angefeuchtet hat, als Sprengmittel angewendet. Fr.

Sprengen, verb. trans. 1. „Sprengen, wenn ein Hirsch oder Sau aus seinem Lager gejagt und flüchtig gemacht wird, deßgleichen, wenn unter ein Rudel Sauen oder Wildpret gehetzt oder geschossen wird, dass sie von einander fahren; item, wenn unter ein Volk geschossen und sie von einander gejagt werden. Heißt also sprengen so viel als auf- und von einander jagen.“ Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 297. — Pärson, Hirschger. Jäger, 1734, fol. 80. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 103. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 9. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 347. — Bechstein, Hb. f. Jäger I., 1., p. 102. — Hartig, Lexik., p. 493. — Laube, Jagdbrevier, p. 279. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 350.

2. S. v. w. treiben (s. d.) vom Rehbock. R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 11. — Sanders, Wb. II., p. 1151. E. v. D.

Sprenggeschirr. Ein solches besteht aus mehreren gutverstählten Meiselbohrern, das sind 1 m lange, 2—4 cm dicke Eisenstäbe mit einer Stahlschneide, aus dem Schlägel, Hand- oder Bohrfäustel, 1—3 kg schwer und aus vierkantigem Eisen; aus dem Raumlöffel (einer dünnen Eisenstange mit löffelförmiger Scheibe zum Emporheben des Bohrmehles), aus der 70 cm langen, federkielstarken, zugespitzten Räumnadel von Rothkupfer, die oben ringförmig gekrümmt ist, aus dem Ladstock oder Stampfer aus weichem Eisen oder besser aus Bronze oder Hartholz, aus zwei gutverstählten Hebeeisen, zwei Steinschlägeln und einer Bohrscheibe von Filz oder Dachpappe. Fr.

Sprenggeschoss, s. Geschoss. v. Wch.

Sprengöl, so viel wie Nitroglycerin (s. d.). v. Gn.

Sprengpulver ist zusammengesetzt aus 19 bis 20% Schwefel, 15—20% Kohle und 63 bis 65% Salpeter. Das feinkörnige, nicht polierte und trockene Pulver entspricht am besten. Fr.

Sprengschraube. Dieselbe (Fig. 730) dient behufs Verkleinerung starker Wurzelstücke. Die Sprengschraube ist von Karl Uhrich erfunden

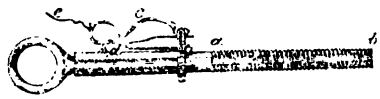


Fig. 730. Ansicht einer Sprengschraube. a b Schraubengewinde, c Hahn im ruhenden Zustande, d Aufsatz für das Kupferhütchen, e Leine zum Ablassen des gespannten Hahnes.

und war in ihrer ursprünglichen Form derart construiert, dass die Zündung mittelst Schwamm erfolgen musste. Fridolin hat statt dieser primitiven Zündvorrichtung ein Büchsenschloss angebracht und damit die Zündung mittelst eines Kupferhütchens ermöglicht. Die Sprengschraube ist ein 40—50 cm langer und 3 cm dicker eiserner Cylinderstift, wovon ein Theil scharf geschnittene Schraubengewinde trägt. Der Stift ist in

seiner ganzen Länge hohl. Der hohle Raum oder die Zündröhre wird mit Pulver geladen und das letztere mittelst eines Kupferhütchens und des Anschlagens eines Hahnes entzunden. Die Schraube wird in ein vorgebohrtes Loch gesteckt und dann angeschraubt, zu welchem Behufe der Kopf oder das obere Ende in einen Ring endet, durch den ein Querholz gesteckt werden kann. Vgl. „Stockroden". Fr.

Sprengwerkbauten, s. Holzbrücken. Fr.

Sprenkel, der, s. v. w. Dohne, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 227, 255. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 348. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 644. Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 374. — Sanders, Wb. II., p. 1152. E. v. D.

Sprenz, der, und Sprinze, die, s. Beizjagd (Nomenclatur der Beizvögel). E. v. D.

Sprickel, der, s. Sprenkel. E. v. D.

Sprieget, der, die kegelförmig in das Netz der Schneehaube eingezogenen Ruthen oder Stäbe. Fleming, T. J., 1719, fol. 349. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 287. — Sanders, Wb. II., p. 1153. E. v. D.

Sprieße, die, s. Sprosse. E. v. D.

Sprießen, verb. trans., eine Leine, s. v. w. sie schäften, anschäften, s. d. Hartig, Lexik., p. 494. — Laube, Jagdbrevier, p. 306, 311. E. v. D.

Springen, verb. intrans. 1. In der allgemeinen Bedeutung nur von Hase, Luchs und Wildkatze. Tänzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 47. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 33. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 298. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 17. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1., p. 184. — Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 2. — Hartig, Lexik., p. 302. — Sanders, Wb. II., p. 1153.

2. Der Fuchs springt, wenn er vom vorliegenden Dachshund hart bedrängt, aus dem Bau ausfährt. Helbung, Der deutsche Weidmann, I., p. 494, 495. — Weidmann, XVI., p. 243, 263.

3. S. v. w. anspringen vom Rehbock, vgl. a. Blatt, blatten. Wildungen, l. c., 1797, p. 38. — Diezel, Niederjagd II., p. 363, 364. — Vgl. a. fliehen, flüchten, fallen, überfallen, überfliehen, Flucht. E. v. D.

Springen des Gewehres nennen manche Schützen die Aufwärtsbewegung des Gewehres im Moment des Schusses. Diese wird durch den Rückstoß verursacht, s. d. Würde das Gewehr seine Stütze beim Abfeuern genau in der Rohrseelenachse finden, so müsste sich die Wirkung des Rückstoßes auf diesen Punkt concentrieren; da jedoch durch die Krümmung des Schaftes der Stützpunkt sehr tief unter der Rohrachse gelegt ist, ist es natürlich, dass der Gewehrlauf eine bogenförmige Bewegung nach oben machen muss.

Dadurch wird es erklärlich, dass unter sonst gleichen Umständen bei kurzläufigen oder zu krumm geschäfteten Gewehren der Schütze weniger vom Rückstoße fühlt, das Gewehr aber viel bedeutender aufspringt als bei langen Läufen oder sehr geradem Schafte. Der Treffer wird durch das Aufspringen des Gewehres nicht benachtheiligt (s. a. Rückstoß). Bs.

Springen oder Bersten des Laufes. Die Ursachen sind entweder in der Ladung, namentlich der Qualität und der Menge des verwendeten Treibmittels, oder in der Beschaffenheit des Geschosses zu suchen, oder auf die Qualität des Rohrmetalles und Ausarbeitung der Rohrseele und Wandstärke des Laufes zurückzuführen. Außerdem werden auch die Laufsprünge durch eine Menge zufälliger äußerer Einwirkungen herbeigeführt.

Das Material, welches zu Gewehrläufen verarbeitet wird, ist für normale Ladung verlässlich genug; dafür bürgt der amtliche Stempel, welcher den Rohren aufgedrückt ist, als Beweis, dass der Lauf, mit einer übermäßigen Probeladung beschossen, unversehrt geblieben ist. Trotzdem kommen Sprünge von Rohren häufig vor, u. zw. seltener bei billiger als feiner Ware. Der Grund liegt bereits in dem Material; nämlich Rohre aus weichem Schmiedeisen werden durch einen übermäßigen inneren Druck eher aufgebeult, weil sich die Wände stellenweise dehnen, während härteres Metall einem starken inneren Drucke widersteht, oder aber berstet. Ungleichmäßige Wandstärke macht einen Lauf ebenfalls gegen den inneren Druck empfindlicher als dies bei verhältnismäßig weit schwächeren, jedoch an allen Seiten gleichmäßig starken und gleich nachgiebigen Rohrwänden der Fall ist.

Bei als verlässlich erprobten Rohren kommen Sprünge meist erst infolge incorrecter Ladung vor. Das Schwarzpulver, mit welchem die Rohre probiert wurden, entwickelt seine Kraft allmählich, so dass durch die anfängliche Verbrennung zwar Spannung und Druck auf die inneren Rohrwände entsteht, gleichzeitig aber auch der Raum, welchen die Gase ausfüllen, sich mit rapider Schnelligkeit vergrößert, und ein guter Theil der übermäßigen Ladung unverbrannt die Rohrbohrung verlässt. Andere Schießpräparate, z. B. Schießwolle, Holzpulver und andere Nitrate und Pikrate äußern aber ihre Wirkung durch plötzliche Vergasung der Ladung, so dass die Spannung schon im ersten Augenblick ihren Höhepunkt erreicht. Eine solch plötzlich eintretende Gasentwicklung wirkt auf die Rohrwände der Kammer als innerer nach allen Seiten hin gleichmäßig vertheilter Stoß oder Schlag; daher werden auch Rohre, welche die Probe mit der stärksten Pulverladung bestanden haben, durch eine viel geringere Menge eines der letztgenannten Präparate gesprengt werden können. Bei Hinterladern leidet durch die Anwendung der schnell verbrennenden Schießstoffe hauptsächlich der Verschluss, indem er krumm, verzogen oder sonstwie gelockert wird; und ein Springen des Verschlusses ist daher mehr zu befürchten als das Bersten des Rohres.

Andere Ursachen des Rohrsprunges sind im Geschosse und dessen Beschaffenheit zu suchen. Bei Schrotladung, welche zwischen zwei Papp- oder Filzpfropfen liegt, kommt es zuweilen vor, dass, wenn der Pulverpfropfen nicht genau rund ist, die treibenden Gase in die Schrotladung eindringen und die beiden Pfropfen von einander treiben. Das Schrägstellen eines dieser beiden

in der Bohrung kann eine nachtheilige Hemmung zur Folge haben. Gleiches kann erfolgen, wenn aus irgend welchem Grunde ein Pfropfen an einer Seite mehr als auf der anderen Widerstand findet. Das Schrägstellen und Überwerfen der Pfropfen kommt häufig vor und verdirbt den Schuss; doch haben solche Überwerfungen der Pfropfen äußerst selten ein Springen des Laufes zur Folge. Gefährlicher ist das Schrägstellen einer Rundkugel. Gegossene Rundkugeln haben einen kleinen Aufguss, welcher die Form der Kugel zu einer unregelmäßigen macht. Dieser Aufguss des Rundgeschosses kann sich leicht an einer Seite anlegen und eine Wendung des Geschosses und als Folge davon, bei schwachen Rohrwänden und weichem Laufmaterial eine Ausbeulung, bei hartem oder sprödem Material einen Sprung verursachen.

Die meisten Laufsprünge erfolgen dadurch, dass bei nach unten gehaltenem Gewehre durch Anstoßen an den Boden Erde, Schlamm oder im Winter, Schnee 2c. in die Rohrmündung gelangt, eintrocknet oder gefriert, und so für das Geschoss ein Hindernis bildet.

Dieser Art Unfälle beschränken sich in der Regel auf das Mündungsende des Laufes.

Eine gleiche Wirkung wie die oben angeführten Zwischenfälle kann fehlerhafte Bohrung des Rohres haben. Es kommt dies namentlich bei Damastrohren vor, bei deren Erzeugung aus Sparsamkeit ein aus gewöhnlichem Eisen hergestellter Kern mit dem Damast bekleidet und durch die Bohrung wieder beseitigt werden soll. Es kommt aber vor, dass an den Rohrseelenwänden Überreste von dem Kern zurückbleiben, und dass solche Fehler als Ascher mit der Zeit deutlich werden und durch den Gebrauch des Gewehres, oder durch Rosten der vielleicht undichten Schweißstellen sich lockern, hervortreten, dem Geschosse einen Widerstand bieten und entweder durch dieses abgerissen und mitgenommen werden oder einen Sprung des Laufes verursachen.

Weniger gefährlich sind etwa vorhandene Eindrücke in der Rohrseele. Die an den inneren Rohrwänden dadurch entstehenden Erhöhungen bilden zwar eine Verengung der Bohrung an der betreffenden Stelle; dieselbe ist jedoch so, dass Pfropfen und Schrotladung leicht darübergleiten, und sogar Bleigeschosse den Widerstand überwinden und eine theilweise Ebnung des Eindruckes bewirken. Die Schrotladung passiert einen solchen Widerstand oft sogar leichter als die Würgebohrung, bei welcher sich die Mündung verengert. Jedenfalls aber sollen bei Würgebohrung allzu harte Pfropfen gemieden werden.

Rohre der billigsten Qualität, welche aus rinnenförmig gezogenen Bändern derart zusammengeschweißt sind, dass die Adern des Metalls mit der Rohrseele parallel laufen, erleiden bei eintretendem Unfall gewöhnlich Sprünge in der Längerichtung (Spalten). Bandläufe hingegen, d. h. aus schraubenförmig gewundenen Eisen- oder Stahlbändern geschweißte Rohre haben in der Längsrichtung größere Widerstandsfähigkeit und vorkommende Sprünge stehen gewöhnlich quer zur Längenrichtung. Die Mitte halten die Damastsorten, welche nach jeder Richtung gleiche Festigkeit zeigen. Sprünge an Damastrohren verfolgen die Richtung der Schweißnaht und spalten sich nicht wie die billigsten Rohre der Länge nach oder wie die Bandläufe quer.

Die Verflechtung des harten Materials mit dem weichen, die innige Verbindung des spröden Metalles mit dem nachgiebigen sichern den Damastsorten eine gleiche Festigkeit nach allen Richtungen. Die größere Festigkeit einzelner Damaste ist wohl auch mit einer größeren Sprödigkeit vereinigt, denn gleichwie z. B. unter den Bandläufen die von Stahlband (ruban d'acier) in der Längenrichtung die festesten, quer zu derselben aber die sprödesten sind, so ist Stahldamast in jeder Richtung der widerstandsfähigste, bei übermäßiger Spannung jedoch spröder als andere. Eine gleiche Festigkeit zeigen auch die aus Gussstahl oder decarbonisiertem Gussstahl erzeugten gebohrten Läufe ohne Schweißung.

Beim Bruch des Verschlusses ist das System entscheidend; so wird z. B. beim Basculeverschlusse der Stoßboden am Schafte zurückbleiben, die Rohre aber werden mit dem abgebrochenen Vordertheile des Verschlusses fortgeschleudert und da die Kraft der Pulverladung hauptsächlich nach rückwärts sich geltend macht, die Patronenhülse dem Schützen in das Gesicht getrieben. Ein Springen des Rohres am Kammerende ist gewöhnlich nur für die linke Hand gefährlich, indem häufig die Finger von den Trümmern des gesprungenen Rohres getroffen werden. Schützen, welche gewohnt sind, das Gewehr beim Schießen weiter zurück, z. B. vor dem Bügel anzufassen, sind auch dieser Gefahr enthoben, höchstens leidet die linke Hand durch umherspritzendes Pulverfeuer.

Sprünge, welche vor dem Pulversacke, mehr in der Mitte der vorderen Laufhälfte oder an der Mündung vorkommen, sind für den Schützen ungefährlich.

Gesprungene Rohre sind, wenn der Bruch am vorderen Ende stattgefunden hat, nicht gänzlich unbrauchbar; abgekürzt, reichen sie für gewöhnliche Jagdzwecke aus. Vorkommende feine Risse und Sprünge sind theils auf Schweißfehler, theils auf Beschädigung und nachfolgendes Richten des Rohres zurückzuführen. Risse ersterer Art zeigen unter der Lupe deutlich Zunder (Hammerschlag), welcher den Fehler im Schweißen verursacht hatte. Erst später entstandene Risse lassen immer einen deutlichen Bruch, ohne Zunder und die charakteristische Körnung der Bruchstelle erkennen. Bs.

Springer, s. Äsche und Hasel. Hck.

Springkäfer, s. Elateridae; wird auch theilweise für Erdflöhe (Halticini, s. d.) gebraucht. Hschl.

Springmaus, die, Dipus sagitta Schreb., Säugethiere, IV., p. 849, T. 229. Pall., Zoogr. r.-as., T. I, p. 181. = Mus sagitta Pallas. Glires, p. 306, tb. 21, 26. Lichtenstein, Springmäuse, 19. Brandt, Bullet. de l'acad. imp. de St. Ptb. 1844, II., p. 218. Giebel, Die Säugethiere, p. 593.

Benennungen meistens gleich dem Pferdespringer, Alakdaga, bei den sibirischen Russen auch: Tarbagantschik, d. h. kleiner Boibak, kleines Murmelthier, bei den Kalmyken: Choindshalmau, d. h. Schafspringer.

Das zierliche Thierchen gehört infolge des Baues seiner Hinterfüße zu den typischen Dipus-Arten, da das Skelet nur einen sehr verlängerten Mittelfußknochen aufweist, an welchem vorne die drei Zehen eingelenkt sind. Diese letzteren tragen den kurzen, senkrecht gestellten, gerade zugespitzten Nagel und sind auf der unteren Seite mit straffem Bürstenhaare besetzt, welches dem Thiere beim Fußen mehr Sicherheit gewährt. Anderweitige Unterschiede im Skeletbau bietet die sehr nach hinten verbreiterte Schädelform, die stark entwickelten Paukenbeine, die oberen Nagezähne besitzen die Längsfurche und sind gelb. Die über die Wirbelzahl vorliegenden Daten, wie sie von Pallas, A. Wagner, Giebel u. A. ermittelt und von Letzterem mitgetheilt wurden, schwanken zumal bei den Schwanzwirbeln so bedeutend, dass die betreffenden untersuchten Thiere darnach wohl artlich getrennt werden müßten. Ein Unterschied z. B. von sechs Schwanzwirbeln dürfte viel mehr Recht zu artlicher Trennung geben, als irgendwelche äußere Merkmale im Colorit, Ohrenlänge und Zeichnung, da diese doch so sehr variieren, während die plastische Grundlage im Knochenbau und Zahl der Gliederungen desselben jedenfalls viel weniger differiert.

Der asiatische Djerboa mit allen seinen nahen Verwandten, welche die Steppen und Wüstenländer Centralasiens und namentlich die jetzt trockenen Gebiete des alten aralo-kaspischen Meeresbeckens bewohnen, hat auch mit der ostafrikanischen, dem Dipus aegypticus L. (= D. bipes Licht. = D. gerboa Oliv.) viel Übereinstimmendes. Alle diese Arten, so D. lagopus Licht., D. hirtipes Licht., D. telum Licht. und die schon erwähnten beiden, haben Körpergrößen von 5—6 Zoll und die Schwanzlängen kommen denen der Körper fast gleich oder sind meistens etwas länger. Auch die Ohrenlängen variieren. Bei D. sagitta erreichen sie die halbe Kopflänge; das Kleid der Oberseite des Körpers ist gelbgrau, untenher gelblichweiß und rein gelb, die Fahne des Schwanzes hat die Pfeilzeichnung nicht deutlich, ihre Spitze ist weiß. Die Schnurrborsten stehen in 7 Reihen.

Alfred Brehm hat in seinem „Thierleben", Bd. II, p. 332 ff., eine sehr ausführliche Beschreibung der Lebensweise von den ägyptischen Springmäusen gegeben. Fast alles dort Gesagte passt auch auf die hier zu erörternde Art. Das zierliche Thierchen lebt in kleinen Gesellschaften, bevorzugt sandige Ebenen, baut aber in festerem lehmigen Boden, macht Fall- und Fluchtröhren und schläft meistens am Tage. Mit der Dämmerungszeit verlässt es die Baue und ist, ungestört, gleich dem Pferdespringer wenig scheu, ja sogar fast wie verworren, wenn die Gefahr erkannt wurde. Sobald das geschehen, eilt das Thierchen in weiten Sprüngen pfeilschnell, förmlich fliegend, davon. Selten tritt es am Tage aus dem Bau, meidet vornehmlich feuchtes und rauhes Wetter, setzt 2—4 Junge, die im gut ausgepolsterten Kesselbau gepflegt werden, und ernährt sich von weichem Grünzeug und Zwiebeln, nimmt in der Gefangenschaft auch Getreidekörner und soll sogar lüstern auf Kerfen sein. D. sagitta ist im südlichen Sibirien bis in die nördliche Mongolei nachgewiesen.

v. Rde.

Springschlag, s. v. w. Wechselschlag oder Coulissenschlag (s. Coulissenhieb). Gt.

Springstände, s. Bussole, Messtisch. Lr.

Spritzanwurf, s. Verputz. Fr.

Sprofs, der. 1. Bezeichnung für die untersten drei Enden eines mindestens achtendigen Rothhirschgeweihes in den Verbindungen Aug-, Eis- und Mittelsprofs, seltener auch statt Ende im allgemeinen; dann in der Verbindung Vorder- und Rücksprofs vom Rehgehörn. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 248. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 79, 80. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18. — Hartig, Lexik., p. 54. — Laube, Jagdbrevier, p. 259. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 37.

2. „Sprossen an den Steckgarnen nennt man die kleinen spitzigen Stäbchen, womit die Steckgarne aufrecht erhalten werden". Hartig, l. c., p. 494. — Laube, l. c., p. 311. — Sanders, Wb. II, p. 1156. E. v. D.

Sprosser (Nachtigall). Es kommen in Europa 2 Arten Nachtigallen vor, die sich in der Größe, im Flügelbau und nach dem Gesange leicht unterscheiden lassen, der eigentliche Sprosser und die gewöhnliche Nachtigall:

1. Sprosser, Luscinia philomela Linné. Motacilla luscinia major, Gmel., Syst. Nat. I., p. 950 (1788); Motacilla philomela, Bechst., Gemeinn. Naturg. Deutschl. IV., p. 536 (1795); Luscinia major, Chr. L. Brehm, Vög. Deutschl., p. 355 (1831); Philomela magna, Blyth in Rennie's Field Nat. I., p. 307 (1833); Philomela turdoides (Blyth), Gould, Birds of Europe, pl. 117 (1837, nec Meyer); Luscinia eximia, Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 144 (1855); Luscinia hybrida, idem, ibidem, p. 145.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl. T. 74, Fig. 1; Dresser, Birds of Europe, pl. 56, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 27, Nr. 3; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXI, Fig. 1 a—c.

Sprosser, Sprossvogel, große Nachtigall, Auennachtigall, Wienernachtigall, polnische Nachtigall, Nachtphilomele, Nachtsänger, Nachtschläger; schmetternde Grasmücke.

Böhm.: Slavík uberský; dän.: Nordlig-Nattergal; engl.: Northern nightingale; esth.: Öpik, Sisak, Sisask; finn.: Satakielikerttu; frz.: Rossignol progné, Grand Rossignol; ital.: Rusignolo forestiero, Rusignolo maggiore, Rossignolo di Germania, Rossignolo tedesco; croat.: Veliki slavulj; lett.: Lagsdigalla; poln.: Slowik szary; russ.: Solovey wostotschnyj; schwed.: Nordliga näktergal; ungar.: magyar Zenér.

Der Sprosser ist Brutvogel im Norden und Osten Europas, nördlichen und östlichen Ungarn, Galizien, Polen, Russland bis über

die Wolga hin und nördlich bis in die Petersburgergegend, russischen Ostseeprovinzen, Schweden, Dänemark und in Deutschland in Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Niederpommern, Rügen, Hinterpommern und Preußen. Namentlich liebt er feuchte Wälder, Bachufer und bebuschte Flussränder. Die Zugzeiten sind ähnlich wie bei der gewöhnlichen Sängernachtigall (Luscinia minor), den Winter bringt der Sprosser in Afrika zu.

Totallänge	18·0 cm
Flügellänge	8·4 „
Schwanzlänge	6·6 „
Schnabel	1·1 „
Tarsus	2·6 „

(Nach einem alten Männchen von der Wolga aus Museum brunsvicense.)

Der Schnabel ist kurz und sehr kräftig, Firste an der Basis zwischen den abgestumpft breit eiförmig nach vorn vorspringenden Nasengruben ziemlich scharf vorspringend, nach vorn zu ganz flach abgerundet. Der Schnabel ziemlich gerade gestreckt, kurz pfriemenförmig verschmälert. Oberschnabel an der Spitze etwas abwärts gekrümmt, der Unterschnabelspitze entsprechend eingekerbt. Kiel breit abgerundet, Astwinkel abgerundet. Nasenloch kurzoval. Rings um die Basis des Schnabels herum die Federn zu Borsten verlängert, am Mundwinkel am längsten.

Die Füße sind sehr stämmig, die Krallen von mittlerer Größe, flach gekrümmt, Läufe hinten von einer ungetheilten Schiene, vorne von einer großen Schiene und drei kleinen Schildern dicht über dem Fußgelenk bedeckt.

Die Flügel sind von mittlerer Länge, abgerundet zugespitzt, ragen nicht bis zur Mitte des Schwanzes hinab, Vorder- und Hinterschwingen wenig zugespitzt, breit abgerundet, Mittelschwingen breit abgestutzt, an den Seiten des Federendes abgerundet.

Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:
$3 > 2 \geqq 4 > 5 \ldots > 10 > M = H > D > 1$.
Die 3. ist auf der Außenfahne mäßig verengt, die 2. auf der Innenfahne winkelig eingeschnitten, die 3. bogig verengt. Die 3. Schwinge bildet die Flügelspitze.

Der Schwanz ist lang und stufig abgerundet, die einzelnen Federn nach der Spitze zu breiter werdend, an den Enden abgerundet zugespitzt.

Altes Männchen. Ganze Oberseite von der Stirne bis zu den Bürzelfedern graubraun, obere Schwanzdeckfedern ähnlich, nur rostfarben angelaufen. Zügel hellbräunlich, grau gewölkt, Augenlider hellbräunlich, Ohrfedern graubraun. Kehle weißlich mit hellbräunlichem Anfluge, Seiten der Kehle und des Halses und Kropf und Oberbrust bräunlich, braungrau gewölkt. Bauch weißlich, mit hellbräunlichem Anfluge, Seiten bräunlich. After- und untere Schwanzdeckfedern weiß mit hellrostgelblichem Anfluge. Schwingen dunkelbraun, oben mit rostbräunlichem Saume der Außenfahne und unten mit hellrostgelblichem Saume der Innenfahne, die Hinterschwingen mit hellrostbräunlichem Endfleck. Die oberen Deckfedern ähnlich wie die Schwingen gefärbt, die unteren hellrostgelblich angeflogen. Die Schwanzfedern kastanienbraun mit helleren Außensäumen.

Das alte Weibchen ist dem Männchen täuschend ähnlich.

Die Jungen vor der ersten Mauser ähneln den jungen Nachtigallen, sind nur dunkler.

Oberschnabel und Spitze des Unterschnabels hornbraun, Basis des Unterschnabels braungelblich. Iris dunkelbraun, 5 mm im Durchmesser. Füße hellgelblichbraun, Krallen auf dem Rücken und an den Spitzen dunkler, braungrau.

Das Gelege besteht in der Regel aus 5 (selten 6) Eiern von rundlich eiförmiger Gestalt, durchschnittlich hat der Längsdurchmesser 21·2 mm, der Querdurchmesser 16·1 mm, die Dopphöhe 9·3 mm. Dieselben sind auf matt olivenbraunem Grunde mit etwas dunklerem Braun gewölkt, glänzend, von zartem flachen Korn und mit feinen zahlreichen Poren.

Das Nest steht unmittelbar auf oder dicht über dem Boden im Gebüsch, auf alten Stümpfen oder mit Stockausschlag dicht umgebenen Baumstücken, meistens nahe am Wasser, sehr schwer zu sehen. Es besteht aus trockenem Laube und ist innen mit zarten Pflanzenhalmen, Würzelchen oder einigen Pferdehaaren ausgelegt. Das Weibchen brütet 14 Tage lang. Mittags wird es meistens vom Männchen abgelöst. Am Neste verhalten sich die Eltern ebenso ängstlich wie bei der Nachtigall, ähneln derselben überhaupt in ihrem ganzen Benehmen sehr.

Der Sprosser ist ein ernster, würdiger, man möchte fast sagen stolzer Vogel mit kräftigen, wohl überlegten Bewegungen, der in schnellen, weiten Sprüngen auf der Erde oder den Zweigen hinhüpft, immer nach einigen Sprüngen innehaltend und umschauend. Der Flug ist schnell und ruckweise, außer auf dem Wanderfluge, nur kurze Strecken zurücklegend. Beim Sitzen hängen die Flügelspitzen unter die Schwanzwurzel hinab, der Schwanz etwas über die Flügel erhoben, oft mit geringer Ausbreitung in die Höhe geschnellt, namentlich wenn beim Hüpfen eine Ruhepause eintritt. Im Hüpfen steht der Schwanz oft senkrecht in die Höhe wie beim Zaunkönige. Gegen Menschen ist er, namentlich während des Gesanges, außerordentlich zutraulich.

Seine Lockstimme klingt wie „David“ oder „Jacob“, eigentlich „glock-arrr“. Der Gesang ist wunderbar schön und wird von Manchen über den unserer gewöhnlichen Nachtigall gestellt. Ich muss sagen, dass ich, als ich zuerst unter der Führung von Alexander v. Homeyer in Anclam und mit Eugen v. Homeyer bei Stolp i. P. den Sprosser schlagen hörte, ich vollständig bezaubert war von dieser kräftigen, schmetternden Stimme. Der Ton ist tiefer wie bei der eigentlichen Nachtigall, weniger mannigfaltig, in den einzelnen Strophen kürzer und zwischen diesen größere Pausen, es fehlen die ziehenden süßen, sanft hinschmelzenden Töne der Nachtigall, dafür erklingt aber das mächtige „David, David, David“. Die Jungen

lernen die Melodien von den Alten, und so pflanzen sich dieselben Gesangsarten in denselben Gegenden von Generation zu Generation fort. Die Sprosser mancher Gegenden unterscheiden sich für den Kenner leicht von denen anderer Länder im Gesange. So gibt z. B. ein vorzüglicher Kenner des Sprosserschlages in Bechsteins „Naturgeschichte der Stubenvögel" die Unterschiede des Gesanges des ungarischen oder Wiener Sprossers von dem polnischen Sprosser folgendermaßen an:

Ungar.

Ovepicktjoz Zerrrrrrrrrrrrtez
Jacob, Jacob, Jacob,
Quoarck, Quoarck, Quoarck,
Tott, tott, tott, tott, tott,
Philipp, Philipp, Philipp.
Zerrrrrrrrrrrrrrrer
Glock, glock, glock, glock
Tschererck, Tschererck, Tschererck, tez.

*

David, David, David, Philipp, Philipp,
Quawawawawawawawawat
Gockörk, Gockörk, Gockörk
Zozozozozozozozozozo
Tarrack, Tarrack, Tarrack
Querrrrrrrrrer tizeck.

*

Opidd per tui
David, apick, dlipick, dlipick
Tilitz, tilitz, quorrrrrrrrror,
Wat, wat, wat, wat, wat, wat,
Zicka, zier, zier, zier, zierip, zierip
Tsiob, tsiob, dacob We-elitz.

Pole.

Tzerrrrrrrrrrrzeck
David, David, David, David,
Zorror, zorror, zorror,
Zicka, zicka, zicka,
Dobriluck, Dobriluck, Dobriluck,
Quoarck, quoarck, quoarck, quoarck
Glock, glock, glock, glock
Tscherrrrrrrrrrrrrrkel.

*

David, David, David
Zorrrrrrrrrrrrorck
Twa, twa, twa, twa, qua, qua
Tschierk, Tschierk, Tschierk
Quoarck, quoarck, Tarack, tarack,
Terer, tererrrrrrrrrrrer
Tilitz, tilitz, tilitz.

*

Quoad qui wi wi wi wiwi-irtz
Perrckerk, perrckerk, perrckerk
Gockkörk, gockkörk,
Glock, glock, glock, glock-irtz.

Noch mehr als die gewöhnliche Nachtigall singt der Sprosser des Nachts.

Ihre Nahrung besteht in allerlei in und auf dem Erdboden lebenden Insectenlarven und Würmern. Mit Vorliebe fressen sie Ameiseneier.

2. Nachtigall, Luscinia minor Chr. L. Brehm. Ficedula luscinia, Briss., Orn. II., p. 397 (1760); Motacilla luscinia, Linn., Syst. Nat. I., p. 328 (1766, partim); Sylvia luscinia, Scop., Ann. I. Hist. Nat., p. 154, Nr. 227 (1769); Curruca luscinia L., Koch, Bayer. Zool. I., p. 154 (1816); Luscinia megarhynchos, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 356 (1831); Luscinia media, id., ibid., p. 357; Luscinia okenii, id., ibid.; Luscinia peregrina, id., ibid., p. 358; Philomela luscinia, L., Selby, Brit. Orn. I., p. 206 (1833); Luscinia philomela, Bp., Comp. List., p. 15 (1838, nec Bechst.); Lusciola luscinia, L., Keys. et Blas., Wirbelth. Europas, p. 58 (1840); Erythacus luscinia, L., Degland, Orn. Eur. I., p. 499 (1849).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 74; Dresser, Birds of Europe, T. 56, Fig. 1. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europäischen Vögel, T. 27, Nr. 4; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXI, Fig. 2, a—c; Seebohm, A History of British birds, vol. I, pl. 9.

Nachtigall, gemeine Nachtigall, Wald-, Berg-, Wasser- oder Gartennachtigall, rothgelbe Grasmücke, schlagende Grasmücke, Philomele, Dorling, Waldvogel, Rothvogel.

Böhm.: Slavik obecny; dän.: Nordlig-Nattergal; engl.: Northern nightingale; finn.: Satakielikerttu; franz.: Rossignol ordinaire; holl.: Nachtegaal; ital.: Rusignolo, Rosignolo, Usignolo, Roussigneul, Arsigneul, Rusgneu, Ursgneu, Rossigneu, Rossignòl, Lisigneu, Rusigneu, Rosigneu, Rosignöl, Usignol, Roussgneu, Rossgneu, Lesgnoèul, Rosgnèul, Lusgnol, Rusgnol, Rossignòl, Rusignul, Roussignou, Ruscignuolo, Riscignuolo, Usignuolo, Rusignolu, Nottulanu, Ceusu di notti, Risignolu, Riscignolu, Rosignuolu, Passarilanti, Piccorru; kroat.: Mali slavulj.; maur.: Moni el hasin, Umm el hasin; poln.: Słowik rdzawy; port.: Rouxinol; ruff.: Solowej sapadnyj; span.: Ruiseñor; ungar.: bajdalú Zenér.

Die Nachtigall ist als Brutvogel verbreitet durch fast ganz Europa, nordöstlich bis zum südlichen Skandinavien und westlichen Rußland und Nordafrika, wo in Algier einzelne brüten. Im Winter ziehen sie bis in das Innere Afrikas bis südlich von Abyssinien. Sie ziehen bei Nacht, verlassen uns Ende August oder Anfang September und kehren nach Mitteldeutschland Mitte bis zweite Hälfte April zurück.

Totallänge	17·5 cm
Flügellänge	8·5 „
Schwanzlänge	6·7 „
Tarsus	2·55 „
Schnabel	1·12 „

(Nach einem ♂, geschossen bei Goslar am 5. Mai 1852, im herzoglichen naturhistorischen Museum zu Braunschweig.)

Der Schnabel ist von mittlerer Länge, Firste an der Basis zwischen den breiteiförmig nach vorn vorspringenden Nasengruben ziemlich scharf vorspringend, nach vorn abgerundet; im ganzen ziemlich gerade gestreckt, pfriemenförmig,

nach vorn plattgedrückt abgerundet, Oberschnabel an der Spitze etwas abwärts gekrümmt, der Unterschnabelspitze entsprechend sehr leicht eingekerbt. Kiel breit abgerundet. Nasenloch länglich oval, schmal. Rings an der Basis des Schnabels herum sind die Federn zu Borsten verlängert, am Mundwinkel am längsten.

Die Füße sind groß und schlank, die Krallen klein, schwach gebogen. Läufe hinten mit einer ungetheilten Schiene, vorn von einer großen Schiene und drei kleinen Schildern dicht über dem Fußgelenk bedeckt.

Die Flügel sind kurz und abgerundet zugespitzt, ragen nicht bis zur Mitte des Schwanzes hinab, Vorder- und Hinterschwingen wenig zugespitzt, breit abgerundet, Mittelschwingen breit abgestutzt, an den Seiten des Federendes abgerundet.

Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:
$3 \geqslant 4 > 2 = 5 > 6 > 7 \ldots 10 > H \geqslant M > 1 \geqslant D$.
Die 3. und 4. sind auf der Außenfahne dicht vor der Spitze mäßig verengt, die 2. und 3. auf der Innenfahne winkelig eingeschnürt. 3. und 4. bilden die Flügelspitze.

Der Schwanz ist lang abgerundet, die mittleren Federn am längsten, nach den äußeren zu sich allmählich verkürzend, nach der unteren Hälfte zu breiter werdend, an den Enden abgerundet zugespitzt.

Altes Männchen. Oberseite graulich rostbraun, an den oberen Schwanzdeckfedern röthlichrostbraun, Zügel, Augenlider und Federn hinter dem Auge hellgelblichgrau, Ohrfedern rostbräunlich, Unterseite grauweißlich, Seiten des unteren Halses und Brust ins Aschgraue, Flanken ins Graubräunliche, untere Schwanzdeckfedern in trübes Rostgelb übergehend. Untere Flügeldeckfedern schmutzig graurostgelb. Schwingen auf der Innenfahne dunkelbraun, auf der Außenfahne graulich rostbraun wie der Rücken. Schwanzfedern leuchtend rostroth.

Altes Weibchen im Kleide nur neben dem alten Männchen zu unterscheiden, durch etwas weniger reine, mehr verwaschene schmutzige Farben.

Junge Vögel vor der ersten Mauser ähneln in ihrem allgemeinen Bilde in vieler Beziehung den jungen Rothkehlchen. Oberseite dunkelgraubraun, jede einzelne Feder mit breiten rostgelben Schaftflecken, der nach der Federspitze zu schwärzlich dunkel gerändert ist; Unterseite weißlichgrau, jede einzelne Feder mit schmalem schwärzlichen Endsaume und braunen Spritzelchen. An den Schwingen die Innenfahne dunkel schwärzlichbraun, die Außenfahne rostbräunlich. Schwanzfedern bräunlich rostroth.

Der Schnabel ist oben dunkelbraun, unten blassgelblich mit bräunlicher Spitze, Füße bräunlich fleischfarben, die Nägel namentlich an den Spitzen etwas dunkler, Iris tiefbraun, $4^3/_4$ mm im Durchmesser.

Das Gelege besteht in der Regel aus 4 bis 6 Eiern; dieselben sind von stumpfovaler oder gestreckter schlanker Form. Längsdurchmesser durchschnittlich 21 mm, Querdurchmesser 15·1 mm, Dopphöhe 9·3 mm. Auf blassmeergrünem Grunde sind sie mit graubrauner Farbe ganz verwaschen getüpfelt, so dass sie, oberflächlich betrachtet, grünlich braungrau aussehen, täuschend wie Serpentinstein, mit glatter, mehr oder weniger glänzender Schale.

Das Nest steht dicht auf oder 1—2 Fuß hoch über der Erde, meistes im Gestrüpp oder zwischen einzelnen dicht neben einander aus der Erde aufgeschossenen Zweigen, immer zwischen trockenen Laubblättern vom vorigen Jahre oder dichten Grasbüscheln. Die Grundlage wird von dürrem Laube gebildet, der innen sehr tiefe Napf ist mit zarten Grashalmen, Würzelchen oder Pferdehaaren ausgekleidet. Das Nest ist sehr schwer zu sehen, da es täuschend so aussieht wie die unmittelbare Umgebung trockenen Laubes. Das Weibchen brütet 14 Tage lang, in den Mittagsstunden vom Männchen abgelöst, u. zw. so fest, dass man es auf den Eiern leicht mit der Hand fangen kann.

Die Jungen verlassen, oft noch mit ganz kurzen Schwanzfedern das Nest und werden noch lange von den Eltern gefüttert. Die Alten sind dabei sehr ängstlich und verfolgen ihre Feinde mit unaufhörlichem ängstlichen Geschrei.

In ihrem ganzen Benehmen gleicht die Nachtigall dem Sprosser, fühlt sich aber ganz besonders zum Menschen hingezogen und weilt gern in der Nähe menschlicher Wohnungen. Oft brüten sie unmittelbar an den Häusern, so hatte ich vor 3 Jahren an meinem an der Wallpromenade gelegenen Wohnhause unmittelbar unter dem Fenster ein Nachtigallennest. Obgleich täglich viele hunderte, an Sonntagen tausende von Menschen unmittelbar an dem Neste vorbeigiengen, brachten sie richtig die Brut aus, waren dann aber rasch mit den Jungen, die kaum auf der Erde hinhüpfen konnten, verschwunden.

Ihre Lockstimme ist ein helles, gedehntes „Wid, Wiid“, dem meistens ein schnarrendes „Karrr“ angehängt wird. Ein schnalzendes „Tack“ ist der Ausdruck ihrer angenehmsten Laune, ein rauhes „Kroäk, Kräh“ das Zeichen des Ärgers oder Erstaunens.

Der Gesang („Schlag“ genannt) ist unübertrefflich schön. Ich habe immer gefunden, dass die Sänger in der Nähe der Häuser schöner singen, als die im Walde. Der Gesang in einzelnen deutschen Ländern ist entschieden schöner als der in anderen Provinzen; so ist mir das namentlich in Pommern aufgefallen, wo der Schlag der Nachtigallen bei weitem nicht so schön ist als bei Braunschweig oder Göttingen. Selbstverständlich pflanzt sich das von Generation zu Generation fort. Aber auch schöne Sänger haben eine ganz verschiedene Strophenfolge. Unsere beiden besten deutschen älteren Vogelbeobachter, Naumann und Bechstein, geben den Gesang ganz verschieden an; so lautet er nach

1. Bechstein. (Thüringen.)
Tiuu tiuu tiuu tiuu,
Spe tiu zqua,
Tiō tiō tiō tio tio tio tio tix:
Qutio qutio qutio,
Zquō zquō zquō zquō
Tzü tzü tzü tzü tzü tzü tzü tzü tzü tzi,

Quorror tiu zqua pipiquisi.
Zozozozozozozozozozozozozo Zirrhading!
Tsisisi tsisisisisisisisisi,
Zorre zorre zorre zorre hi;
Tzatn tzatn tzzatn tzatnt tzatn tzatn tzatn zi,
Dlo dlo dlo dlo dlo dlo dlo dlo dlo dlo:
Quio tr trrrrrrrr itz.
Lü lü lü lü lü ly ly ly ly li li li li,
Quio didl li lülyli.
Ha gürr gürr quiquio!
Qui qui qui qui qi qi qi qi gi gi gi, gi,
Gollgollgollgoll gia hadadoi.
Qiqi horr ha diadiadillhi!
Hezezezezezezozezezezezezezezezeze quarrhozehoi;
Quia quia quia quia quia quia quia quia ti:
Qi qi qi io io io ioioioio qi —
Lü ly li le lä la lö lo didl io quia,
Higaigaigaigaigaigaigai gaigaigaigai
Quior ziozio pi.

2. Naumann. (Gegend von Wörlitz im Herzogthum Anhalt.)

Ih ih ih ih ih watiwatiwati!
Diwati quoi quoi quoi quoi quoi qui,
Ita lülülülülülülülülü watiwatiwatih!
Ihih titagirarrrrrrrrr itz
Lü lü lü lu lü lü lü lü watitititit:
Twoi woiwoiwoiwoiwoiwoi ih,
Lülülülülülülü dahidowitz,
Twor twor twor twor twor twor twor tih!
Dadada jetjetjetjetjetjetjetjetjet,
Tü tü tü tü tü tü tü qui zatnzatnzatnzi;
Iht iht iht iht iht zirhading
Ji i i i i i i a zatn zi,
Rihp rihp rihp rihp rihp rihp rihp rihp rihp ih!
Zezezezezezeze zäzäzäzäzäzä - zazazaza-zazazazi
Ih jih güh güh güh güh dadahidowitz.

Nur etwa zwei Monate lang läſst unser herrlichster deutscher Sänger der ganzen Vogelwelt seinen melodischen Schlag erschallen, von Ende April bis Ende Juni. In den ersten Tagen nach ihrer Ankunft singen sie leise, studieren gleichsam ihr Lied, dann schmettern sie es laut in die Nacht hinein, um die etwa acht Tage später kommenden Weibchen anzulocken. An kalten rauhen Tagen sind sie sehr schweigsam, aber in warmen „queien" Nächten desto fleißiger, während das Weibchen Eier legt und in der ersten Hälfte der Brutzeit sind sie am eifrigsten, dann lassen sie allmählich nach, singen, wenn die Jungen ausgeflogen, nur noch sehr selten und hören nach alter Regel gegen Johannis auf.

Sie nähren sich von Insectenlarven und Würmern, die in und am Erdboden leben, fressen leidenschaftlich Ameiseneier und nehmen später gern Hollunderbeeren.

Im Juli und August, wenn sie mit den Jungen umherziehen, sind sie sehr heimlich, so daſs man sie kaum mehr bemerkt. Mit Sprenkeln und Johannisbeeren sind sie in dieser Zeit sehr leicht zu fangen.

Durch ihre Nahrung sind sie sehr nützlich. Ihr Fleisch soll sehr gut schmecken, wird uns doch von den römischen Schriftstellern erzählt, daſs der berüchtigte Schlemmer Heliogabal sich ein Gericht aus Nachtigallen- und Pfauenzungen bereiten ließ. R. Bl.

Sprung, der. 1. Von Luchs, Wildkatze und Hase in der allgemeinen Bedeutung. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 34. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 33. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1708, p. 124. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 184. — Hartig, Lexik., p. 356.

2. Alt: „Sprünge werden die Hasenfüße genennet." Täntzer, l. c., fol. XV. — Gegenwärtig: „Die Knochen im unteren Theile des Hinterlaufes am Hasen werden Hasensprung genannt." Hartig, l. c., p. 243. — Döbel, l. c., I., fol. 31. — Großkopff, Weidewercklexikon, p. 156. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 358. ,— Bechstein, l. c., I., 1, p. 156. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 1. — Laube, Jagdbrevier, p. 281.

3. In einigen Gegenden nennt man eine Rehfamilie, die gewöhnlich aus einer oder einigen alten Ricken, einem Bock und einigen Kälbern oder Schmalrehen besteht: Sprung." Hartig, l. c., p. 494. — Winkell, l. c., I., p. 264. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Sanders, Wb. II, p. 1158. E. v. D.

Spule, die. 1. Der untere Theil des Federkieles bis zum Beginn der Fahne, von wo an er Schaft heißt. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 2, p. 6. — Winkell, Hb. f. Jäger I, p. CXX.

2. S. v. w. Sproſs (2). Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 348. — Sanders, Wb. II., p. 1160. E. v. D.

Spulwürmer, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Spundwände werden bei den unterschiedlichen Fundierungsanlagen verwendet. Es sind das Holzwände, die das Durchströmen des Wassers verhindern. Von einer Wasserdichtigkeit im gewöhnlichen Sinne kann hiebei keine Rede sein. Mitunter umschließen selbe auch ein weiches Erdreich und verhindern, daſs das letztere nicht infolge eines vertical wirkenden Druckes seitlich ausweicht.

Spundwände werden oft auch zu den gleichen Zwecken wie die Fangdämme verwendet; nur bleiben die ersteren dauernd im Boden, während die letzteren wieder entfernt werden. Die Spundwände müssen wie die Roste mit ihrer Oberkante unter die Linie des niedrigsten Wasserstandes geführt werden und bestehen aus Pfählen, die man aneinanderstoßend in den Boden einrammt. Die letzteren können sich entweder nur stumpf berühren und heißen dann Pfahlwände, oder es werden die Pfähle wie bei den eigentlichen Spundwänden durch Nuth und Feder mit einander verbunden. Werden statt der Pfähle 6—8 cm dicke Bohlen verwendet, so bezeichnet man diese Anlage als Bohlenspundwände. Je nach dem Zwecke erhalten die Pfähle eine Stärke von 10—20 cm, während deren Breite möglichst groß zu wählen ist, weil hiedurch an Fugen- und Kammarbeit gespart wird. Zu Spundpfählen eignet sich Kiefernholz am besten, nur muſs es gerade gewachsen und gerade geschnitten sein. Das

Holz darf aber nicht im trockenen Zustande verwendet werden, weil es sonst quillen und die Wand aus ihrer Richtung treiben würde.

Die Spundung (Fig. 731) ist entweder dreieckig (Keilspund) a bei 6—8 cm starken Pfählen oder es wird bei stärkeren Pfählen das quadratische b oder der schwalbenschweif-

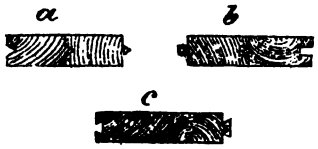


Fig. 731. a Spundwand mit Keilspund, b Spundwand mit quadratischem Spund, c Spundwand mit schwalbenschweifförmigem Spund.

förmige Spund c angewendet und erhält jeder Pfahl auf der einen Kante die Nuth, auf der anderen die Feder, desgleichen wird er an seinen beiden Breitseiten zugeschärft. Die unterste scharfe Kante muss in eine Linie fallen, sonst ist ein einseitiges Ausweichen der Pfähle zu befürchten.

In einem sehr steinigen Boden sind die Spundwände zu beschuhen. Die schmiedeisernen Schuhe haben eine scharfe Kante und werden mit den breiten Backen an die abgeschrägten Breitseiten des Pfahles angelegt und mit starken Nägeln befestigt. Vor dem Einrammen der Pfähle muss noch eine Lehre hergestellt werden, damit nicht ein Abspringen der Nuth- oder Federbalken oder ein Ausspringen der Pfähle aus der einzuhaltenden Fluchtlinie eintrete.

Die Lehre oder Zwinge (Fig. 732) besteht aus zwei horizontalen Zangen- oder

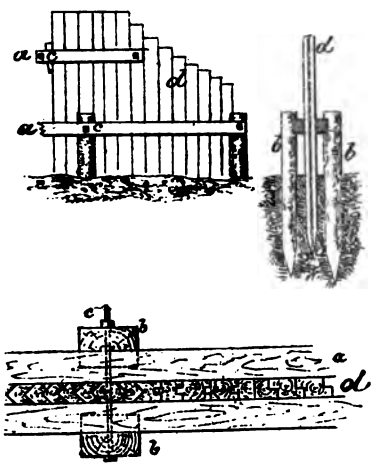


Fig. 732. Grundriss, Ansicht und Querschnitt einer Spundwand. a Zangen- oder Zwinghölzer, b Zangenpfähle, c Bolzen, d Spundpfähle.

Zwinghölzern a, welche in Abständen von 2·5 bis 3 m durch die Pfähle b unterstützt und mittelst der Bolzen c mit diesen verbunden werden. Dieselben sind wieder zu entfernen, wenn zwischen den Pfählen der Spundpfahl eingerammt werden soll. Die innere Weite der Zangenhölzer ist gleich der Dicke der Spundpfähle; dieselben halten die letzteren in der einzuschlagenden Richtung fest.

Zwischen die Zangenhölzer werden dann die Spundpfähle derart gestellt, dass die Federn in die Nuth lose eingreifen, und erst dann beginnt man mit dem Einrammen, das successive auf alle Pfähle auszudehnen ist. Nachdem mit der Ramme öfter hin- und hergegangen werden muss, so ist die Zug- der Kunstramme vorzuziehen. Längere Spundwände erhalten in Abständen von 3—6 m sog. Haupt- oder Richtpfähle a (Fig. 733) und werden derartige Pfähle auch an den Brechungspunkten oder dort, wo mehrere Wände zusammentreffen, u. zw. vor den übrigen zuerst auf die erforderliche Tiefe eingeschlagen ist. Diese Richtpfähle sind in ihren Dimensionen stärker gehalten und tragen wesentlich zur Einhaltung der Fluchtlinie einer Spundwand bei.

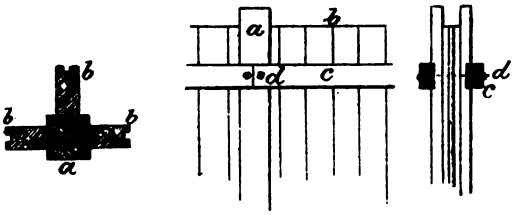


Fig. 733. Spundwand mit Richtepfählen. a Haupt- oder Richtepfahl, b Spundpfähle, c Zwinghölzer, d Bolzen.

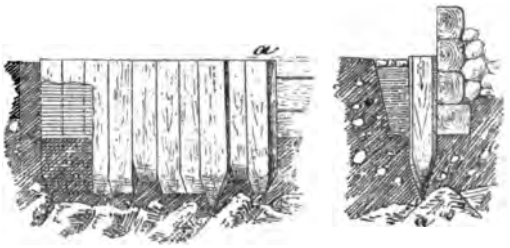


Fig. 734. Ansicht und Querschnitt einer Spundwand bei Wehranlagen. a Spundpfähle.

Auf die in einer Linie abgeschnittenen Spundpfähle wird ein Holm befestigt, der an der unteren Seite eine Nuth erhält, in welche die Federn der Spundpfähle eingreifen. Zur Erzielung einer größeren Festigkeit wird mitunter der Holm mit den Spundwänden noch durch übergelegte eiserne Bänder und Schraubenbolzen verbunden. Bei untergeordneten Bauten verwendet man zu den Spundwänden auch Bretter oder Schwarten, die dann in zwei Reihen „voll auf Fug" zu schlagen sind; s. Fundierungsaufwand. Fr.

Spur, die. Bezüglich der Anwendung der beiden Ausdrücke Fährte und Spur für die im Erdreich oder Schnee sichtbaren Tritte des Haarwildes sind die älteren Autoren ziemlich inconsequent; heute kann als allgemein giltig festgestellt werden: Fährte für alles nützliche Haarwild mit Ausnahme der Nagethiere, dann für Bär, Wolf und Luchs, als zur hohen Jagd gehörig; Spur für die Nagethiere und alles zur Niederjagd gehörige Haarraubwild; diese Eintheilung ist neuerer Zeit von allen größeren

Fachorganen festgehalten worden. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV, 25 und 34. — Fleming, T. J., 1719, Anh., fol. 110. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 24. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 348. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1794, p. 106. — Hartig, Lexikon, p. 494. — Laube, Jagdbrevier, p. 271. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 227. — Sanders, Wb. II., p. 1161. E. v. D.

Spüren, verb. intrans. u. reflex. 1. Wenn der Jäger bei gutem Boden (s. d.), also bei einer Neue oder nach einem Regen sein Revier begeht und auf alle vorhandenen Spuren genau achtet, um sich vom Wildstand im allgemeinen, von der Stärke einzelner Stücke, von ihrem Stand und Wechsel u. s. w. ein genaues Bild zu machen, so spürt er oder spürt ab (s. d.); handelt es sich speciell um Wild, dessen Tritte man Fährten nennt, so fährtet er oder fährtet ab (s. d.). Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 16. — Fleming, T. J., 1719, fol. 58, 398. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 33; II., fol. 157. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 84. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 348. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 680. — Hartig, Lexik., p. 494. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Kobell, Wildanger, p. 344. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 224.

2. Reflex. in ähnlichem Sinne: ein Wild spürt sich gut auf weichem, unbedecktem Boden oder auf der Neue, schlecht auf hartem, steinigem Boden; der Fuchs spürt sich an der herabhängenden Lunte ꝛc., dann es spürt sich gut je nach Boden und Wetter. Belege in allen Quellen. Sanders, Wb. II., p. 1161. E. v. D.

Spurgang, der, heißt der Revierbegang des bei einer Neue abspürenden und gegebenen Falles einkreisenden Jägers. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Fleming, T. J., 1719, p. 110. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 230. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 298. E. v. D.

Spürhund, der. 1. Selten (d. h. veraltet) statt Leit- und Schweißhund. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 348. — Wildungen, Taschenbuch 1809/12, p. 114. — Kobell, Wildanger, p. 36.

2. Spürhund schlechtweg oder weißer Spürhund, s. v. w. weißer Leithund, d. h. die Neue. Diezel, Niederjagd II., p. 107. E. v. D.

Spurschnee, der, s. v. w. Neue und überhaupt jeder Schnee, auf dem es sich gut abspürt. Fleming, T. J., 1719, fol. 228. — Wildungen Neujahrsgeschenk 1794, p. 101; 1799, p. 37. — Sylvan, 1819, p. 149. — Burckhardt, Aus dem Walde, X., p. 107. — Vgl. Spürhund, weißer Leithund. E. v. D.

Squalius, Name einer Fischgattung. Squ. Agassizii, s. Strömer; albus, cavedanus, cephalus, s. Döbel; chalybaeus, s. Hasel; delineatus, s. Moderlieschen; dobula, s. Döbel; illyricus, lepusculus, leuciscus, s. Hasel; microlepis, polylepis, s. Strömer; rodens, rostratus, s. Hasel; souffia, s. Strömer; svallize, s. Hasel; tenellus, Turskyi, ukliva, s. Strömer. Hck.

Squamae, die sog. Schüppchen an der Wurzel des Dipterenflügels, s. Diptera. Hschl.

Staar, Sturnus vulgaris, Linné, Syst. Nat. I., p. 290 (1766); Sturnus varius, Meyer, Taschenb. deutsch. Vogelk. I., p. 208 (1810); Sturnus solitarius, Montagu, Orn. Dict. Suppl. (1813, nec Lath.); Sturnus domesticus, sylvestris, nitens, septentrionalis, hollandiae, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 398—400 und 1016 (1831); Sturnus guttatus, Macgillivray, Brit. Birds I., p. 595 (1837); Sturnus splendens, Temm., Bp. Consp. Gen. Av. I., p. 421 (1850); Sturnus longirostris et tenuirostris, L. Brehm, Naumannia, 1856, p. 282; Sturnus faröensis, Feilden, Birds of the Farö Islands, p. 47 (1872).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 62; Dresser, Birds of Europe, vol. IV, pl. 247. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 50, Nr. 12; Thienemann, Abbildungen v. Vogeleiern, T. XXXVIII, Fig. 1 a, b; Seebohm, A. History of British birds, vol. II, pl. 11.

Staar, bunter Staar, Stahr, Staarl, Stär, Stärlein, Staarmatz, Wiesenstaar, Rinderstaar, Rinderstral, gemeiner Wiesenstaar, Spree, Sprehe, gemeine Sprehe, Spreher, Spreu, Spreuwe, Spruhe, Sprahe, Sprache.

Armen: Sarjak; böhm.: Špaček; dän.: Stär; engl.: Starling, Spotted Starling, Stare; esth.: Must rästas; far.: Steare; finn.: Musta Kottarainen; frz.: l'Etourneau vulgaire; gäl.: Deuit; grusin.: Schroschani; holl.: Spreeuw; ital.: Storno, Storno commune, Stornello, Stourn, Strunèl, Storen, Storaen, Sturen, Sturlen, Striola, Storlin, Strulo, Storlim, Stourdan, Stouran, Storèl, Storn, Stoorl, Estrounen, Strounen, Sturnu, Sturneddu, Sturneddu di passa, Struddu, Sturru pinta, Sturnu grandinatu, Sturnu picchiettatu o pintu; kroat.: Sareni čvorak; lett.: Melnais strasds; norweg.: Staer; poln.: Szpak skorzec; portug.: Estorninho; russ.: Skworetz; schwed.: Stare; span.: Estornino, Tordo, Estorniño, Estornell; tatar.: Skworez; ungar.: Seregély.

Der Staar ist Brutvogel in Europa, nördlich vom 44. Breitengrade, geht in Skandinavien bis zum 69. Grad, in Schweden und Finnland bis zum 65., im Ural und Asien bis zum 57. Grad n. Br. Hier brütet er in Südsibirien, Persien und Turkestan bis zu den Quellen des Amurs hin. Im Herbste und Winter ziehen sie südlich, u. zw. die Europäer bis Spanien, Italien, Griechenland, Nordafrika und Palästina, die Asiaten durch die Mongolei nach Indien.

Bei uns in Deutschland, selbst im Norden bleiben viele Staare in großen oder kleinen Schwärmen den ganzen Winter über.

Totallänge	22·2 cm
Schwanzlänge	8·0 „
Flügellänge	13·2 „
Schnabel	2·5 „
Lauf	2·6 „

(Altes ♂ von Braunschweig, aus Sammlung R. Blasius).

Altes Männchen im Frühjahr ist schwarz im Gefieder, Kopf und Hals mit pur-

purviolettem Metallglanz, Rumpf und Schultern mit goldgrünem, Unterbrust, Seiten und Deckfedern mit stahlgrünem Glanze. Auf den Rücken-, Schultern und oberen Flügeldeckfedern dreieckige weißlich gelbbräunliche Spitzenflecke, am Steiß, Bauche und unteren Schwanzdeckfedern weiße Flecken, bezw. Säume. Schwingen fein gelbbräunlich gesäumt und mit einer röthlichbraungrauen Farbe, die nur einen Rand vom Schwanz gegen die Spitze zu übrig läßt, wie gepudert, Schwanzfedern einfach hellbräunlich gesäumt. Untere Flügeldecken braun mit hell bräunlichgelblichen Säumen.

Altes Weibchen im Frühjahr nicht so tief schwarz wie die Männchen mit schwächerem Schiller, außer Kehle und Gurgel jede Rumpffeder mit weißem Spitzchen oder größerem dreieckigen Spitzenflecke versehen; auf der Oberseite hellbräunlichweiß, auf der Unterseite weißlich. An Schwingen und Schwanzfedern sind die gelbbräunlichweißen Federsäume breiter als beim Männchen.

Jüngere Männchen im Frühjahr ähneln mehr dem alten Weibchen.

Im *Herbstkleide* sind *alte Männchen* und *Weibchen* noch stärker getüpfelt, am meisten die Weibchen, die dann ganz bunt aussehen.

Durch Abreiben der weißen Federränder und Flecken entsteht dann das oben geschilderte Hochzeitskleid im Laufe des Winters.

Die *Jungen vor der ersten Mauser* sind braungrau oder rauchfahl gefiedert mit etwas lichteren bräunlichen Federsäumen an Schwingen und Schwanz, an Kehle und Bauch am hellsten.

Schon nach 1—2 Monaten mausern sie und erhalten ein den Alten ähnliches, nur noch stärker gflecktes Herbstkleid. Die Mauser geschieht regionenweise, sie beginnt an den oberen Flügeldeckfedern und Mittelschwingen und endigt am Kopf und Halse. Mitten in der Mauser haben sie ein höchst seltsames scheckiges Aussehen.

Der Schnabel ist im Frühjahr bei den alten Männchen citronengelb, bei den alten Weibchen blassgelb mit brauner Spitze, im Herbste schwärzlich, bei den Jungen mattschwarz; die Füße sind bei den alten Männchen braunroth, bei den alten Weibchen blassröthlichbraun, bei den Jungen dunkelbraun. Die Iris ist bei den Alten dunkelbraun, bei den Jungen braungrau, im Durchmesser 5—5½ mm.

(Nach 16 Exemplaren von Braunschweig, 1 von Helgoland und 1 vom Kaukasus aus meiner Sammlung.)

Von verschiedenen Autoren sind eine Reihe von Staarenformen, bezw. Arten unterschieden, die unseren gewöhnlichen europäischen Staaren sehr ähnlich sind und sich nur durch geringe Färbungsdifferenzen auszeichnen, die allerdings im ausgefärbten Kleide constant zu sein scheinen. Es charakterisieren sich demnach:

1. Sturnus vulgaris Linn. durch grünschillernde Flügel, grünschillernden Kopf und grünschillernde Kehle.

2. S. Menzbieri Sharpe durch grünschillernde Flügel, röthlichpurpurnschillernden Kopf und Kehle.

3. S. Poltaratzkii Finsch. durch grünschillernde Flügel und violettroth-schillernden Kopf.

4. S. caucasicus Lorenz durch violettblauschillernde Flügel und grünschillernden Rücken.

5. S. purpurasceus Gould durch blauschillernde Flügel und violettschillernden Rücken.

6. S. porphyronotus Sharpe durch purpurröthlichschillernden Rumpf und obere Schwanzdecken und purpurbläulichschillernden Rücken.

7. S. indicus Hodgs. durch bronzegrünschillernde Brust, Weichen- und Schulterfedern, stahlgrünschillernde Flügel und röthlichpurpurfarbenen Rücken.

Manche Autoren, wie Radde, rechnen alle diese Formen, die im Kaukasus und Asien sich finden, zu einer Art unserer europäischen Staare. In Lebensweise, Eier ꝛc. findet sich kein Unterschied.

Das Gelege besteht in der Regel aus 5, zuweilen nur 4, häufig 6, selten 7 Eiern von kurzovaler Form, starkem Glanze, deutlichem, etwas flachem Korn, mit zahlreichen Poren und licht meergrüner Farbe. Der Längsdurchmesser beträgt durchschnittlich 29·7 mm, der Querdurchmesser 20·2 mm, die Dopphöhe 12·6 mm. Das Nest wird in Höhlungen angelegt, in Bäumen im Walde und in den Gärten der Städte und Dörfer, in alten Mauern und Thürmen, unter den Dachrinnen und in natürlichen Felsen. Um die Staare heranzuziehen, hat man ihnen in den letzten Jahrzehnten vielfach Staarenkästen aus Holz oder Thon hingehängt, an Bäume, Stangen oder Häuser, so dass jetzt wohl die Mehrzahl aller Staare in solchen künstlichen Nistkästen brüten. — Derartige Höhlungen werden nun mit Laub, Stroh, Halmen, Wolle, Haaren, Federn ausgepolstert, so dass die Eier in einer ziemlich flachen napfförmigen Vertiefung liegen. Das Weibchen brütet dieselben in 14 Tagen allein aus und wird während der Zeit vom Männchen gefüttert. Beide Eltern füttern die Jungen, die sehr lange, zuletzt mit unausstehlich quäckendem Geschrei im Neste bleiben und beim Verlassen desselben vollkommen flugfähig sind. Sofort ziehen sie vom Nistplatz fort, bleiben einige Tage noch in der Nähe, fliegen dann familien- und scharenweise aus den Städten in die naheliegenden Wälder oder Wiesen und schlafen nachts oft zu vielen Hunderttausenden zusammen in den Rohrwäldern benachbarter Teiche. An manchen Orten scheinen sie zweimal zu brüten, bei mir in meinem Garten brüten sie in Dutzenden von Staarenkästen, die ich aufgehängt habe, entschieden nur einmal.

Der Staar ist ein schlauer, munterer, außerordentlich geselliger Vogel. Meistens brüten mehrere Paare zusammen in demselben Garten oder an demselben Hause. Ihre Bewegungen beim Laufe auf der Erde sind sehr schnell und gewandt, ihr Flug pfeilschnell, etwas schnurrend, da sie die spitzen Flügel sehr rasch auf- und abschlagen. Aus der Höhe stürzen sie sich mit angezogenen Flügeln blitzschnell hinab und

lassen dabei ein sausendes Geräusch entstehen, das wie Sturmwind klingt.

An den Ribdagshauser Teichen bei Braunschweig kommen von Ende Juni an jeden Abend alle Staare aus der meilenweiten Umgegend zusammen. Gegen Sonnenuntergang trifft eine Herde nach der anderen ein. Sobald sie sich mit rauschendem Lärm niedergelassen, beginnt das Schwatzen, Pfeifen, Zwitschern, jede neuankommende Heerde wird mit Jubelgeschrei empfangen. Jagt man sie auf mit Ruderschlägen oder durch einen Schuss, so erheben sie sich mit donnerartigem Getöse in die Luft, um sehr bald mit sausendem Rauschen zurückzukehren. Erst wenn volle Nacht eingetreten, wird es stille. Bei der eintretenden Morgendämmerung beginnt derselbe Spektakel und erst mit Sonnenaufgang ziehen sie nach und nach heerdenweise wieder ab, um zu Hunderttausenden am Abend wieder zurückzukehren.

Die Lockstimme klingt ähnlich wie der Name „Staar, staar" oder „stoär, stroäk" oder „squärr, squärr" oder, wenn sie sich niederlassen wollen, „spett, spett". Die oben angeführten Trivialnamen geben sehr schön in den verschiedenen Sprachen die Lockstimmen wieder. Der Gesang besteht aus zwitschernden pfeifenden Tönen, denen ein langes „Hooid" oder „Zieh Zieh Zieh" zwischengesetzt ist; dabei versteht es dann der Staar, noch eine Menge anderer Singstimmen nachzuahmen. Singen mehrere zusammen, z. B. im Rohre, so klingt es von Ferne wie das Plätschen und Murmeln eines Wasserfalles. Es gibt wenige so fleißige Sänger wie unseren Staar, im Januar an schönen Wintermorgen habe ich ihn in der Spitze meiner Platanen in meinem Garten ebenso singen hören wie an schönen October- und Novembertagen, am fleißigsten und schönsten natürlich im April und Mai während der Brutzeit.

Es ist begreiflich, dass der Staar einer unserer beliebtesten Stubenvögel geworden ist. Er wird außerordentlich zahm, lernt das Sprechen und Nachpfeifen von Melodien sehr leicht, ist immer vergnügt und munter und lässt sich sehr leicht in der Gefangenschaft halten. Dabei verlässt ihn seine angeborene Lustigkeit und Beweglichkeit niemals, außerdem ist er außerordentlich neugierig, alles muss betrachtet und mit dem Schnabel untersucht werden. Hiebei setzt er den Schnabel wie einen Cirkel auf, sperrt die beiden Kiefern auseinander und sucht die Ritzen im Fußboden nach Insecten ab.

Ihre Nahrung im Freien besteht hauptsächlich aus Insecten. Früh im Jahre nach ihrer Ankunft bei uns fressen sie Regenwürmer und Insectenlarven, im Sommer hauptsächlich Heuschrecken und deren Larven, später auf den Viehweiden Bremsen, Stechfliegen und Zecken, die sie mit cirkelförmigem Aufspreizen des Schnabels leicht dem lebenden Schafe aus der Wolle herausholen. Im Herbste nähren sie sich vielfach von Schnecken, fressen aber auch gern Früchte, wie Kirschen, Beeren und Weintrauben.

Der Nahrung entsprechend ist ihr Nutzen ein sehr großer; wenn sie aber im Juli in die Kirschenplantagen und im September und October in die Weinberge einfallen, so könnten sie beträchtlichen Schaden anrichten. So nützlich der Staar daher in Norddeutschland durch Insectenvertilgung wird, so wenig werden uns die Süddeutschen, Rheinländer und Italiener für die künstliche Massenerzeugung der Staare durch Anbringung von Brutkästen dankbar sein, da wir ihnen für ihre Weinberge einen gefährlichen Feind großziehen. Es gibt dort kaum einen verhassteren Vogel als den Staar. So bietet uns dieser ein eclatantes Beispiel dafür, dass ein Vogel unter bestimmten Verhältnissen und zu bestimmten Jahreszeiten in einem Landstriche sehr nützlich, unter anderen Verhältnissen, in anderen Jahreszeiten, in anderen Ländern sehr schädlich werden kann.

Ihr Fleisch schmeckt, namentlich bei jungen Vögeln, sehr gut und werden in manchen Gegenden junge Staare gern gegessen. In richtiger Weise zubereitet, wie ich sie z. B. auf Helgoland kennen gelernt habe, bieten sie der Zunge einen hohen Genuss. R. Bl.

Staatsforstverwaltung (Österreich). Die Verwaltung sämmtlicher Staats- und Fondsgüter (Forste und Domänen des Staates und der öffentlichen Fonde mit Ausnahme einiger in Böhmen gelegenen Studien- und Stiftungsfondsgüter, die vom Unterrichtsministerium, bezw. der böhmischen Statthalterei verwaltet werden) ist in Österreich dem Ackerbauministerium unterstellt.

Besitzstand. Die Ausdehnung dieses Besitzes und dessen Vertheilung in die einzelnen Länder der Monarchie ist aus Tab. I ersichtlich.

Über 50% des Gesammtwaldstandes beträgt demnach die dem Staate oder den öffentlichen Fonds zugehörige Waldfläche nur in Salzburg und der Bukowina, über 10% in Oberösterreich, Tirol und Galizien. In Mähren und Schlesien bestehen weder Staats- noch vom Staate verwaltete Fondsforste.

Die Fondsgüter sind theils Eigenthum des Religionsfonds (in der Bukowina desgriechisch-orientalischen Religionsfonds), theils Eigenthum verschiedener Studien- und sonstigen Stiftungsfonds.

Die Ausdehnung des Staatsforstbesitzes, welcher noch in der Mitte dieses Jahrhunderts über 2 Millionen Hektar Gesammtfläche, worunter 1·3 Millionen Hektar Waldfläche, betrug, ist seitdem durch wiederholte Verkäufe von ausgedehnten Staatsgütern auf die Hälfte des damaligen Standes zurückgegangen. Die bedeutendsten dieser Verkäufe (mit Beisetzung der Jahreszahl des Verkaufes) von Staatsgütern sind: in Niederösterreich die Herrschaft Waidhofen a. d. Ybbs (1864) und die Reichenauer Forste (1873); in Oberösterreich der Kobernauserwald (1868) und Weilhartforst (1869); in Salzburg die Cameralforste des ehemaligen Forstamtes Salzburg (1869); in Steiermark die Forste der Innerberger Hauptgewerkschaft (1873). In Böhmen sind fast die sämmtlichen früheren Staats- und Fondsgüter, darunter die bedeutenden Herrschaften Poděbrad (1849), Smiřic und Pardubic (1862—1868), Zbirov (1868), zum Verkaufe gelangt, so dass der im Jahre

Tabelle I. Grundbesitz an Staats- und Fondsgüter nach dem Stande zu Ende des Jahres 1891.

Land	Wald	Äcker, Wiesen, Gärten	Alpen und Weiden	Unproductiver Grund	Im Ganzen	Die Waldfläche beträgt Procente der Gesammtwaldfläche des Landes
	in Hektaren					
Niederösterreich	29.342	1.657	492	324	31.815	4·3
Oberösterreich.	77.245	225	5.279	38.884	121.633	18·9
Salzburg . . .	122.301	253	7.048	73.185	202.787	52·7
Tirol und Vorarlberg . . .	113.570	123	13.001	186.873	313.567	10·8
Steiermark . .	84.389	1.375	11.867	25.459	123.090	7·8
Kärnten	27.986	751	2.868	13.007	44.612	6·1
Krain	12.378	808	77	267	13.530	2·8
Küstenland . .	13.101	218	637	338	14.294	5·6
Dalmatien . .	5.646	1.936	3.944	13.041	24.567	1·5
Böhmen	7.238	505	85	108	7.936	0·5
Galizien	297.112	8.639	8.664	8.072	322.487	14·7
Bukowina . . .	230.709	21.949	21.461	2.012	276.131	51·1
Zusammen .	1,021.017	38.439	75.423	361.570	1,496.449	10·4
hievon sind:						
Staatsgüter . .	711.926	8.923	47.833	337.127	1,105.809	
Fondsgüter . .	309.091	29.516	27.590	24.443	390.640	

1800 mit 188.266 ha ausgewiesene Besitz an Staats- und Fondsgütern gegenwärtig auf 7936 ha reduciert ist; in Galizien wurden, abgesehen von bereits früher durchgeführten Verkäufen größerer Waldbesitze, im Jahre 1868 allein eine Anzahl von Staatsgütern im Gesammtausmaße von 115.630 ha verkauft. Auch der Fondsgüterbesitz ist durch zahlreiche Verkäufe, welche übrigens zumeist in die Zeit von 1800 bis 1840 fallen, gegenüber dem früheren Stande beträchtlich vermindert worden. Der Gesammterlös aus den vom Jahre 1800 bis 1877 nachweisbaren Verkäufen hat für die Staatsgüter (mit 833.472 ha Fläche) 54·8 Millionen Gulden, für die Fondsgüter (mit 300.371 ha Fläche) 28·4 Millionen Gulden, im ganzen daher für 1,133.843 ha 83·2 Millionen Gulden betragen. Dieser, insbesondere hinsichtlich des Staatswaldbesitzes in hohem Grade bedauerliche Vorgang des allmählichen Abverkaufes erfuhr eine Sistierung erst von dem Zeitpunkte an, in welchem das Ackerbauministerium die Verwaltung der Staats- und Fondsgüter übernahm (1872), und in den letzten Jahren ist dieser Besitz durch Ankauf der Herrschaft Tarvis-Föderaun (mit 22.710 ha) in Kärnten, dann eines Theiles der Forste der Alpinen Montangesellschaft in Steiermark und Oberösterreich (mit 47.166 ha) für den Religionsfond und der Herrschaft Nadwórna in Galizien (mit 84.500 ha) durch den Staat nicht unbeträchtlich wieder erweitert worden.

Neben dem ausgedehnten Grundbesitze besteht auf den Staats- und Fondsgütern auch ein entsprechender Besitz von Gebäuden, industriellen Anlagen und Transportanstalten (an Gebäuden — abgesehen von den durch das Patronatsrecht der Staatsforstverwaltung zustehenden Kirchen und Pfarrhöfen — speciell 24 Schlösser und ehemalige Klostergebäude, 772 Forst-, Jagd- und Wohnhäuser, 627 Arbeiterhäuser, Arbeiterstuben 2c.), welche Gebäude und Anstalten zusammen einen Anlagewert von 12·5 Millionen Gulden repräsentieren.

Verwaltung. Nach Aufhebung des nur kurze Zeit (1849—1853) bestandenen Ministeriums für „Landescultur und Bergwesen", welches den besten Anlauf genommen hatte, die bis dahin zumeist unter der Vormundschaft der Montan- und anderer Behörden gestandene Staatsforstverwaltung selbständig und sachgemäß zu organisieren, wurde die Verwaltung sämmtlicher Staatsgüter dem Finanzministerium übertragen, unter welchem die je nach der historischen Entwicklung und nach localen Verhältnissen sehr verschiedenartige Form der Verwaltung fortbestehen blieb. Als leitende Zwischenstellen (Directionen) der Forstverwaltung fungierten theils die Finanz-, theils die Montan-, theils auch die politischen Behörden und nur ausnahmsweise oder vorübergehend auch besondere Forstdirectionen; die locale Verwaltung war zumeist im Sinne des Forstamtssystemes mit Forstämtern als eigentlich verwaltenden und zugleich inspicierenden Stellen und Förstern oder Oberförstern als ausführenden Organen bestellt.

Erst nach der Übertragung dieser Verwaltung an das im Jahre 1867 errichtete Ackerbauministerium (im Jahre 1872) wurde eine einheitliche Organisation für die gesammte Staatsgüterverwaltung durchgeführt, deren „Grundzüge" am 23. März 1873 die A. h. Genehmigung

erhielten. Diesen nach ist die gesammte Verwaltung (mit Aufgebung des Forstamtssystems) in drei Stufen abgetheilt: dem Ackerbauministerium als Centralstelle, welcher die Organisation und oberste Leitung, die Genehmigung der Betriebspläne, der Preistarife und größeren Verkaufsabschlüsse, die wichtigeren Personalangelegenheiten und zugleich die Oberaufsicht hinsichtlich der vorschriftsmäßigen Durchführung der ganzen Verwaltungsthätigkeit vorbehalten ist; den Forst- und Domänendirectionen als Mittelbehörde, welchen neben der Leitung des ganzen Wirtschaftsbetriebes insbesondere die Inspection der einzelnen Verwaltungen obliegt, und den Forst- und Domänenverwaltungen als der eigentlichen Wirtschaftsführung.

Im Ackerbauministerium bestehen für die Centralleitung ein forsttechnisches und ein administratives Departement, letzteres für die juridischen und allgemein administrativen Agenden. Das forsttechnische Departement ist zusammengesetzt aus einem Ministerialrath als Vorstand, einem Oberforstrath, zwei Forsträthen, drei Forstverwaltern für den Betriebseinrichtungs- und Conceptsdienst einem Bauingenieur und zwei Forstassistenten.

Die Directionen, deren Zahl einschließlich jener der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds sieben ist (mit dem Sitze in Wien, Gmunden, Salzburg, Innsbruck, Görz, Lemberg und Czernowitz), enthalten das für alle Agenden der Verwaltung nothwendige Personale; als Vorstand fungiert je ein Oberforstrath (eventuell mit dem Titel „Hofrath"), als Inspectoren und zugleich Referenten mehrere Forsträthe oder Forstmeister. Jede Direction hat außerdem mehrere juridisch-administrative Beamte (Administrationsrath oder Administrationssecretär), eine Abtheilung für die Forstbetriebseinrichtung, ein Rechnungsdepartement für den Rechnungs- und Controlsdienst, dann meist einen oder zwei technische Beamte für den Baudienst.

Die locale Wirtschaftsführung ist an „k. k. Forst- und Domänenverwalter" übertragen, von welchen die in die VIII. Rangsclasse eingereihten den Titel „Forstmeister" führen, und welchen für die Schreibgeschäfte je ein „Forstgehilfe" beigegeben ist. Jeder Wirtschaftsbezirk zerfällt in eine Anzahl von Schutzbezirken, in welchen je ein „Förster" — ausnahmsweise und bei kleinen Objecten auch ein „Waldaufseher" den Forst- und Jagdschutz sowie die Mithilfe im technischen Betriebe zu leisten hat. Die Cassageschäfte sind grundsätzlich von der Verwaltung getrennt und entweder den Steuerämtern oder eigenen Rentämtern (in der Regel für je mehrere Verwaltungsbezirke) zugewiesen.

Der Gang der gesammten Verwaltung und Bewirtschaftung ist durch eingehende Instructionen, welche für die einzelnen Dienststellen herausgegeben sind, geregelt.

Die Verwaltung der Güter des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfonds ist mit einem besonderen Statute (vom 19. Mai 1875) einer gemeinsamen Direction für alle Wirtschaftszweige (Forst-, Domänen-, Montanwesen, Industrialien 2c.) übertragen, in welcher jedoch die Leitung der Forstverwaltung eine selbständige Abtheilung mit im übrigen gleicher Einrichtung, wie für die Staatsforste, bildet.

Über die den einzelnen Directionen zugewiesenen Besitzflächen an Staats- und Fondsgütern sowie über die Anzahl der Forstverwaltungs- und Schutzbezirke gibt die nachstehende Tabelle Aufschluss.

Tabelle II.

Direction	Zugewiesene Besitzfläche			Anzahl der		Durchschnittliche Größe der Waldfläche eines	
	Wald	andere Grundstücke	zusammen	Verwaltungs-	Schutz-	Verwaltungs-	Schutz-
	Hektar			Bezirke		Bezirkes Hektar	
Wien	115.068	21.731	136.799	30	114	3.836	1.099
Gmunden . . .	89.929	67.822	157.751	15	83	5.995	1.083
Salzburg . . .	115.517	76.941	192.458	24	90	4.813	1.284
Innsbruck*) . .	113.570	199.997	313.567	28 *)	101	3.901	1.124
Görz	59.138	19.963	79.101	16	88	3.696	672
Lemberg	297.112	25.375	322.487	45**)	180**)	4.858	1.214
Czernowitz . .	230.709	45.422	276.131	22	161	10.487	1.433
Zusammen . .	1,021.043	457.251	1,478.294	180	817	5.212	1.148

*) Von den Staatsforsten in Tirol und Vorarlberg sind 4343 ha der Waldfläche, welche aus zerstreuten kleineren Complexen bestehen, den betreffenden politischen Forstbeamten zur Verwaltung zugewiesen; in die obige Anzahl der Verwaltungsbezirke und die durchschnittliche Größe derselben sind diese letzteren nicht eingerechnet.

**) Mit Ausschluss der Herrschaft Radworna, für welche vorübergehend ein größeres Verwaltungsamt eingerichtet worden ist.

Die Größe der einzelnen Verwaltungs- und Schutzbezirke ist dabei je nach den Arrondierungs- und Betriebsverhältnissen auch innerhalb der einzelnen Directionsbezirke sehr schwankend; im ganzen für die Verwaltungsbezirke zwischen einem Minimum von etwa 600 ha und einem Maximum von nahezu 26.000 ha Waldfläche (die für den Betrieb nur zum Theil aufgeschlossenen Verwaltungsbezirke in der Bukowina). Die Schutzbezirke schwanken im Mittel zwischen 500—2000 ha Waldfläche mit einem Maximum von 10.000 ha; im Durchschnitte ergeben sich etwa 1000 ha Waldfläche und 3260 ha Begehungsfläche. Auf einen Verwaltungsbezirk entfallen 1—15, im Mittel 5 Schutzbezirke.

Auch den Inspectionsbeamten sind bestimmte Bezirke innerhalb des Directionsgebietes zugewiesen und beträgt die Größe derselben an Waldfläche zwischen 15.400 und 131.600 ha, im Mittel 42.500 ha, mit 6—13, im Mittel 9 Forstverwaltungsbezirken.

Den Personalstand der einzelnen Directionen sowie der gesammten Staatsforstverwaltung mit Ausnahme des bereits oben angeführten forsttechnischen Personales im Ackerbauministerium gibt die nachstehende Tabelle, u. zw. nach dem Stande zu Ende des Jahres 1891:

Tabelle III.

Direction	Personalstatus mit Ende 1891														
	Vorstand	Inspection	Concept	Forst-einrichtung	Baudienst	Juridisch-administrativer Dienst	Rechnungswesen	Kanzleiwesen	Forstverwaltung	Legstätten-Verwaltung	Assistenten	Eleven	Förster	Waldaufseher	Forstgehilfen
Wien	1	4	1	5	1	3	9	3	30	1	9	8	105	17	30
Gmunden . .	1	2	.	3	1	2	7	2	15	—	4	6	88	6	15
Salzburg . .	1	3	1	3		3	7	2	24	—	5	5	87	3	24
Innsbruck . .	1	3	1	4	1	2	7	2	28	1	6	7	103	18	28
Görz	1	3	1	3	1	2	7	2	16	1	5	5	74	16	16
Lemberg . . .	1	4	3	5	3	2	20	4	45	—	9	9	137	43	45
Czernowitz . .	1	3	1	3	3*)	3*)	9*)	3*)	22	—	6	6	32	124	22
Zusammen . .	7	22	8	26	(10)	(17)	(66)	(18)	180	3	44	46	626	227	180

*) Der betreffende Dienst ist gemeinsam für die verschiedenen Verwaltungszweige der Bukowinaer Direction.

Dem Range nach stehen die Directionsvorstände (Oberforsträthe) in der VI., die Inspectoren (Forsträthe und Forstmeister) in der VII. und VIII., die Forstverwalter in der VIII., IX. und X., die Assistenten in der XI. Rangsclasse der österreichischen Staatsbeamten. Den Eleven ist der Charakter von Staatsbeamten (ohne Rangsclasse) eingeräumt; die Förster, Waldaufseher und Forstgehilfen gehören in die Kategorie der Diener.

Die Bezüge des Personales der Staatsforstverwaltung sind die der betreffenden Rangsclassen im allgemeinen; speciell die Forstverwalter genießen außer den systemmäßigen Gehalten (von 900 bis 1800 fl.) und einer nach der Localität sich richtenden Activitätszulage von 160 bis 300 fl. zumeist auch eine Dienstwohnung, ein entsprechendes Holzdeputat, dann ein Pauschale von 100 bis 500 fl. als Vergütung der Reisekosten. Ein Anspruch auf Zuweisung eines Dienstgrundes steht den k. k. Forst- und Domänenverwaltern nicht zu, wohl aber werden denselben nach Zulässigkeit Wirtschaftsgründe im Ausmaße von etwa 4—5 ha gegen mäßigen Pachtzins zur Benützung überlassen.

Die k. k. Förster sind in drei Gehaltsstufen von 400, 500 und 600 fl. nebst 25% dieses Betrages als Activitätszulage eingetheilt und genießen außerdem zumeist eine Dienstwohnung nebst kleinem Dienstgrund (letzteren gegen Pachtzins) und ein entsprechendes Holzdeputat.

Als Bedingungen zur Aufnahme als Beamter in den Staatsforstverwaltungsdienst sind gegenwärtig die Erlangung des Maturitätszeugnisses einer Mittelschule, eine einjährige Vorpraxis vor dem Besuch der Hochschule, die Ablegung der theoretischen Staatsprüfungen, sowie einer Prüfung über Wildbachverbauung an der k. k. Hochschule für Bodencultur, dann die Ablegung der Staatsprüfung beim k. k. Ackerbauministerium nach weiterer, mindestens zweijähriger Praxis vorgeschrieben. Der Eintritt erfolgt nach Absolvierung der Hochschule als Forsteleve ohne Adjutum, mit Vorrückung als solcher mit einem Adjutum von 500 bis 600 fl.; die Vorrückung zum Forstassistenten (XI. Rangsclasse mit 600—800 fl. Gehalt und 120—300 fl. Activitätszulage) kann erst nach Ablegung der Staatsprüfung im Ministerium erfolgen.

Wirtschaftliche Verhältnisse. Der größte Theil des Staatsforstbesitzes gehört zum einen Theile dem Hochgebirge der Alpen, zum anderen den noch wenig zugänglichen Gebirgszügen und Thälern der Karpathen an. Von der Gesammtwaldfläche sind 26% Forste der Ebenen und Vorberge, 74% Hochgebirgsforste und von den letzteren ist ein Drittheil (oder

25% der Gesammtfläche) in der sog. Plenterregion und an der Baumvegetationsgrenze gelegen. Es haben also die im Besitze des Staates befindlichen Forste fast durchaus den Charakter von Wohlfahrts- und zum großen Theile sogar denjenigen von eigentlichen Schutzwaldungen.

Sind schon diese Verhältnisse der Lage der Staatsforste dem Ertrage derselben zumeist nicht günstig, so ist dies in noch höherem Maße der Fall hinsichtlich der noch in großer Ausdehnung bestehenden Belastung derselben mit Einforstungsrechten zu Gunsten der anwohnenden bäuerlichen Bevölkerung; die Höhe dieser Servitutsabgaben beträgt in manchen Gebieten mehr als die Hälfte, mitunter selbst den vollen Betrag des Ertrages der Forste, abgesehen von der Benachtheiligung der Wirtschaft durch die bestehenden Weide- und Streubezugsrechte.

Trotzdem in den Jahren 1853—1882 für die Ablösung solcher Einforstungsrechte vom Staatsforstbesitze 276.198 ha Wald und andere Grundstücke abgetreten und an Ablösungscapital 658.031 fl. gezahlt worden sind, beträgt der Stand der Belastungen (nach dem Ausweise vom Jahre 1882) immer noch:

Jährliche Abgabe von

Brennholz . . . . . 345.363 fm³
Nutzholz . . . . . 72.229 „
Ast- und Bodenstreu 252.968 rm³

ferner Weiderechte für 3231 Pferde, 156.199 Rinder, 95.479 Schafe, 8452 Ziegen, 2445 Schweine.

Der Gesammtwert dieser jährlichen Servitutsbezüge beträgt rund 840.000 fl.

Die Verhältnisse in den Fondsforsten sind im allgemeinen sowohl hinsichtlich der Lage und Ertragsfähigkeit als auch hinsichtlich der Servitutsbelastungen günstigere als in den Staatsforsten; während von den letzteren 73% (hauptsächlich die Forste in den Alpenländern) mit Einforstungsrechten belastet sind, ist dies in den Fondsforsten nur bezüglich 12·6% der Waldfläche der Fall.

Die Betriebsform ist in den Staats- und Fondsforsten fast durchwegs der Hochwaldbetrieb mit meist 100—120jährigem, zum Theil auch 140- und mehrjährigem Umtrieb, u. zw. entfallen davon 42·5% auf den Kahlschlag-, 34·1% auf den Femelschlag- und 23·4% auf den Plenterbeirieb. Nieder- und Mittelwälder sind nur mit 1·1% der Gesammtwaldfläche vertreten, u. zw. erstere meist mit 30—40jährigem, zum Theile auch 15—25jährigem und selbst 3—10jährigem Umtriebe, letztere mit durchschnittlich 120jährigem Umtriebe des Oberholzes.

In der Holzart sind die Nadelhölzer mit 75·5% gegen die Laubhölzer mit 24·5% überwiegend. Vorwaltend ist unter den ersteren die Fichte (mit 48·8%), dann die Tanne mit 18·9%, die Lärche mit 4·5% und endlich die Kiefer (incl. Schwarzkiefer) mit 3·3% vertreten; unter den Laubhölzern nimmt die Buche 20·2%, die Eiche 1·5%, die übrigen Laubhölzer nehmen 2·8% des Gesammtwaldstandes ein.

Die Verwertung des Holzes erfolgt zumeist im Wege der Versteigerung oder auf Grund abgeschlossener Verträge, zum geringeren Theile aus freier Hand nach bestimmten Tarifpreisen. Die Aufarbeitung des Holzes erfolgt stets durch die Forstverwaltung selbst, welche vielfach auch den Transport bis zu den Verkaufsplätzen zu übernehmen hat. Zur Ermöglichung und Erleichterung des Holztransportes bestehen aus früherer Zeit namentlich zahlreiche und bedeutende Trifteinrichtungen; in neuerer Zeit wurde der Herstellung von Waldstraßen größere Aufmerksamkeit zugewendet.

An Transportanstalten bestehen in den Staats- und Fondsforsten: 410 Triftstraßen in einer Gesammtlänge von 4107 km mit 125, meist aus Holz erbauten Triftklausen und 68 Holzrechen; 159 Riesenanlagen mit einer Gesammtlänge von 106 km, dann 4643 km Waldstraßen; für die Ablagerung, zum Theil auch Verkohlung 2c. des Holzes dienen 208 Länd- und Auffatzplätze. Für den Kohlungsbetrieb bestehen 138 Köhlerhütten und Kohlbarren; derselbe wird theils auf größeren Ländplätzen, theils als ständige oder auch wandernde Waldkohlung ausgeübt. Die Holzkohlenerzeugung betrug im Durchschnitte der Jahre 1882 bis 1886 in den Staatsforsten jährlich 780.600 hl.

Die industrielle Verarbeitung und Verwertung des Holzes bleibt im allgemeinen der Privatindustrie überlassen; doch bestehen hiefür auch im Staats- und Fondsbesitze 61 Sägewerke mit Wasser- und 3 solche mit Dampfbetrieb, erstere zumeist mit einfachen, letztere mit Vollgattern und im ganzen 27 Circularsägen.

Von den Nebennutzungen haben neben der meist im Servitutswege ausgeübten Weide- und Streunutzung noch die Grasnutzung mit einem Jahresertrage von ca. 19.000 fl., die Harznutzung theils in Schwarzkiefern-, theils auch in Fichtenbeständen, die Gewinnung von Steinen, Erde 2c., endlich die Jagd und Fischerei eine größere Bedeutung.

Die Jagd im Staats- und Fondsforstbesitze ist zum Theil für den A. h. Hof reserviert, zum Theile verpachtet und zum Theile in eigener Regie der Forstverwaltung betrieben. Ihr Gesammtertrag beläuft sich auf 15.000 bis 16.000 fl. Der Charakter dieser Jagd als vorwiegende Gebirgsjagd geht aus den nachstehenden durchschnittlichen Abschußziffern der Jahre 1873—1885 hervor: Edelwild 1000 Stück, Rehwild 2010 St., Gemswild 1460 St., Schwarzwild 80 St., Hasen 3830 St., Murmelthiere 72 St.; Auerwild 583 St., Birkwild 516 St., Schneehühner 43 St., Haselhühner 592 St., Steinhühner 17 St., Rebhühner 775 St., Fasanen 30 St., Schnepfen 296 St., Wildenten 176 St., Wildtauben 82 St. Schädliches Wild: Bären 5 St., Wölfe 40 St., Luchse 10 St., Füchse 1080 St., Dachse 114 St., Marder, Iltis und Wiesel 569 St., Wildkatzen 33 St., Fischottern 22 St., Adler, Geier 356 St., Habichte, Sperber 2c. 1704 Stück.

Der Fischerei, welche größtentheils verpachtet ist, wird in neuerer Zeit besondere Sorgfalt zugewendet und sind zu deren Hebung an mehreren Orten künstliche Fischzuchtanstalten hergestellt worden; sie liefert im ganzen einen Reinertrag von etwa 8200 fl.

Torflager sind innerhalb des Staatsforstbesitzes zwar in großer Ausdehnung (insbesondere in Galizien) vorhanden, aber zum großen Theile heute noch nicht abbauwürdig. Die gegenwärtige jährliche Erzeugung beträgt 18.000 q im Werte von 1556 fl.

Ertrag. Die Höhe des aus den Staats- und Fondsforsten zu beziehenden Materialertrages wird durch die Betriebseinrichtung bestimmt, für deren Durchführung die Instruction für die Begrenzung, Vermarkung, Vermessung und Betriebseinrichtung dieser Forste vom Jahre 1878 nebst einigen Nachtragsbestimmungen zu dieser maßgebend sind.

Für einen großen Theil dieser Forste bestanden schon ältere, zum Theile in das vorige Jahrhundert zurückreichende Einrichtungen und Ertragsbestimmungen; doch wurden vom Jahre 1873 an sämmtliche Staats- und Fondsforste nach einheitlichen Grundsätzen mit einem Kostenaufwande von rund 602.000 fl. neu vermessen und eingerichtet. Das Hauptstreben der Einrichtung geht dahin, auf Grundlage eines Flächenfachwerkes ein geordnetes Altersclassenverhältnis sowohl nach der Größe als nach der Lage der Altersclassen herzustellen; für die Größe der in nächster Zeit zulässigen Nutzungen ist hauptsächlich die entsprechende normale Abtriebsfläche, dann das gegenwärtige Altersclassenverhältnis, bezw. die Ausdehnung der vorhandenen hiebsreifen Bestände entscheidend. Eine Ertragsberechnung nach irgend einer Formel, wie selbe ursprünglich vorgeschrieben war, und eine Periodenzutheilung der Abtheilung als Darstellung des idealen Hiebsplanes findet nicht mehr statt. Für die Plenterwälder wird der zulässige Ertragssatz nach dem durchschnittlichen Zuwachsprocente bestimmt.

Durch diese Betriebseinrichtungsoperate wurde der zulässige Abgabesatz für sämmtliche Staats- und Fondsforste nach dem Stande des Jahres 1885 (also ohne die neueren Erwerbungen) auf 2,662.534 fm³ in der Haubarkeits- und auf 187.334 fm³ in der Zwischennutzung festgestellt; gegen welchen Betrag jedoch die wirkliche Nutzung wegen Mangel an Absatz in den Alpen- und Karpathenforsten meist erheblich zurückbleibt.

Der Jahresdurchschnittszuwachs beträgt in den besseren Standorten der Staatsforste 3·0 bis 4·5 fm, in jenen der Fondsforste 4·0 bis 6·0 fm³; in den Hochlagen (Plenterregion) aber nur 1·1 bis 2·1 fm³; im Gesammtdurchschnitte 3·2 fm³.

Von der gesammten Holznutzung entfallen in den Staatsforsten 60% auf Brennholz und 40% auf Nutzholz, in den Fondsforsten 40% auf Brennholz und 60% auf Nutzholz.

Die Geldgebarung ergab im Durchschnitt der Jahre 1883—1886 die folgenden Beträge der Einnahmen und Ausgaben:

Tabelle IV. Geldertrag der Staats- und Fondsforste in den Jahren 1883—1886.

	Einnahmen	Ausgaben	Gebarungs-Überschuss	Wert der Servituts-Abgaben	Staatssteuern*)	Gesammtertrag
	Gulden österreichischer Währung					
Staatsforste	3,839.890	3,304.415	535.475	746.951	382.600	1,665.026
Fondsforste	1,430.405	856.354	574.051	6.426	194.800	775.277
Zusammen	5,270.295	4,160.769	1,109.526	753.377	577.400	2,440.303

*) Der Betrag der Staatssteuern ist in runden Ziffern nach dem Ergebnisse des Jahres 1885 eingesetzt.

In diesem Ausweise wurden die Werte der Servitutsabgaben sowie auch die Beträge der an den Staat selbst bezahlten Steuern zum rechnungsmäßigen Gebarungsüberschuss hinzugezählt, weil diese Gesammtziffer erst den eigentlichen und wirklichen Ertrag der Wirtschaft darstellt.

Zur Erläuterung der Einnahmen und Ausgaben nach den einzelnen Hauptverrechnungszweigen mögen speciell die Erfolge des Jahres 1885 nach diesen getrennt hier beigefügt sein:

Tabelle V. Einnahmen aus den Staats- und Fondsforsten im Jahre 1885.

	Aus der Forstwirtschaft				Aus der Landwirtschaft	Aus Nebenwirtschaften	Außerordentliche Einnahmen	Im ganzen
	für Brennholz	für Nutzholz	für Holzkohle	diverse forstliche				
	Gulden österreichischer Währung							
Staatsforste .	1,784.035	1,348.973	246 217	99.609	80.402	325.120	6.837	3,891.193
Fondsforste .	220.507	377.564	4.720	47.415	349.631	359.626	7.889	1,367.352
Zusammen .	2,004.542	1,726.537	250.937	147.024	430.033	684.746	14.726	5,258.545

Tabelle VI. Ausgaben für die Staats- und Fondsforste im Jahre 1885.

	Für die Forstwirtschaft				Für die Landwirtschaft	Für Nebenwirtschaften	Für Verwaltung und Schutz*)	Öffentliche Lasten	Außerordentliche Ausgaben	Im ganzen
	Holzgewinnung u. Lieferung	Cultur und Pflege	Gebäudeerhaltung	sonstige						
	Gulden österreichischer Währung									
Staatsforste.	1,174.651	100.423	170.560	111.584	2.635	73.896	781.246	416.757	195.518	3,027.270
Fondsforste.	64.311	16.067	10.426	11.542	16.687	40.445	201.512	256.045	169.930	786.965
Zusammen .	1,238.962	116.490	180.986	123.126	19.322	114.341	982.758	672.802	365.448	3,814.235

*) Exl. der Directionskosten.
Unter den außerordentlichen Ausgaben für die Verwaltung der Staatsforste sind rund 102.000 fl. für Neubauten, 80.000 fl. für Forsteinrichtung, Vermarkung 2c., 14.000 fl. für Realitätenankauf; unter jenen für die Fondsforste sind rund 88.400 fl. für Realitätenankauf, 51.300 fl. für Neubauten und 20.200 fl. für Forsteinrichtung, Vermarkung 2c.

Der Bruttoertrag betrug pro Hektar der Waldfläche im Durchschnitte der Jahre 1873 bis 1882 5·39 fl., die Ausgaben 4·63 fl., der Nettoertrag im baren 0·76 fl. und mit Hinzurechnung des Wertes der Servitutsabgaben 1·62 fl. oder 30% des Bruttoertrages. Der Nettoertrag pro Hektar productiver Fläche überhaupt betrug im Durchschnitte der Staats- und Fondsforste 1·80 fl. Die Verwaltungskosten betragen pro Hektar 0·64 fl. in den Staats- und 0·49 fl. in den Fondsforsten, die Schutzkosten 0·49 fl. in den ersteren und 0·27 fl. in den letzteren; die Directionskosten pro Hektar 0·35 fl. für beide.

Eine sehr detaillierte Nachweisung über die Verwaltung der Staatsforste enthält das vorzügliche Werk „Die Forste der in Verwaltung des k. k. Ackerbauministeriums stehenden Staats- und Fondsgüter" von Oberforstrath K. Schindler, Wien 1885 und 1889, aus welchem Werke auch die obige Darstellung, soweit sie den Stand bis zum Jahre 1888 betrifft, in der Hauptsache entnommen wurde. v. Gg.

Stabeisen, s. Metalle. Fr.

Stabile Rechen sind jene Fanggebäude, bei welchen die Pfeiler des Rechens und die Bestandtheile der Verspindelungsvorrichtung stabil sind, d. h. bei welchen die Abrüstung sich nur auf die Entfernung der Spindeln beschränkt. In den Constructionsformen besteht zwischen den Abweis- und Fangrechen kein Unterschied, nur wird der letztere mit Rücksicht auf das Erfordernis einer größeren Standfestigkeit in seinen Dimensionen stärker gehalten, während bei Staurechen nur jene Vorrichtung hinzutritt, mittelst welcher die Schwellung erzielt wird. Zu den Fang- und Staurechen gehören auch die Abfallbäche, Sandcanäle, Spiegelschleusen oder Sandgitter.

Die einfachste Construction eines Abweisrechens besteht (Fig. I der Tafel) aus einer Reihe verstrebter Pfähle, an welche die Streckbäume in geeigneter Weise mit den vertical oder schief gestellten Spindeln befestigt werden. Von größerer Dauer und Standfestigkeit ist die Constructionsform (Fig. IV), bei welcher nur die Stauwand wegzudenken wäre. Auch der Steinkastenbau (Fig. VIII) findet bei Abweis- und Fangrechen Anwendung und werden die 6—7 m langen und 3—6 m hohen Steinkästen mit der horizontalen Verspindelung unmittelbar auf den Boden gestellt. Es kann somit bei dieser Anlage jede kostspielige Fundierung oder das Einrammen von Pfählen entfallen. In Fig. II und V sind Abweis- und Fangrechenconstructionen mit Pfeilern aus Hausteinen dargestellt. Bei dem letztbezeichneten ist eine doppelte Verspindelung angebracht.

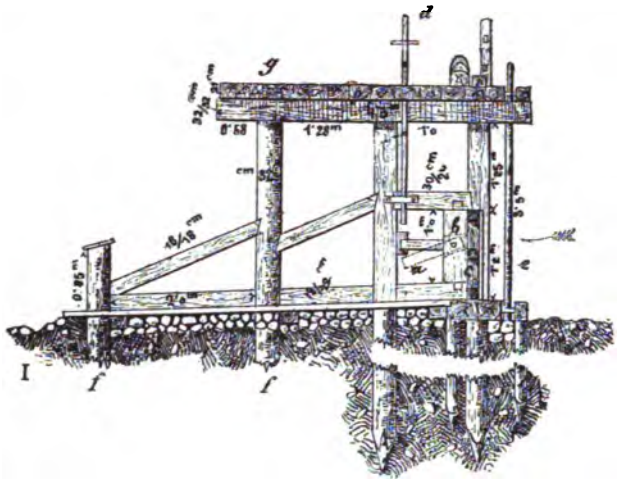
Aus den Querschnitten der Fig. III, VI, VII der Tafel sind die verschiedenen Constructionsformen zu entnehmen, die bei den gewöhnlichen Staurechen in Anwendung kommen. Um in einem solchen das Stauwasser nach Erfordernis ablassen zu können, sind in der Stauwand und im Kopfe oder in der Brust eines Rechens verschieden dimensionierte Schlag- oder Hebethore angebracht, deren Anzahl durch die Größe des Rechens und der Menge der zufließenden Wassermassen bestimmt wird. Die Vorrichtungen zum Öffnen der Thore oder zum Ziehen der Schützen sind von sehr verschiedener Form und Gestaltung (s. Schützen, Holzrechen, Schlagthore, Sandgitter, Sandcanale, Sortierungsteiche, Standfestigkeit der Rechen). Fr.

Stabiles Gleichgewicht, s. Kraft. Fr.

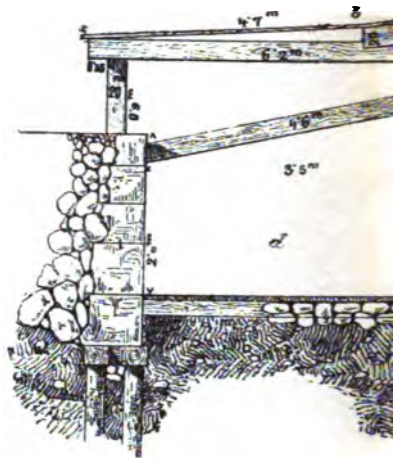
Stabile Wehr, s. Wehrbauten. Fr.

Stabilität oder Standfestigkeit ist die Größe jenes Widerstandes, den ein Körper gegen das Umfallen äußert. Man bezeichnet die Größe jener Kraft, welche, um ein geringes vermehrt, das Umfallen des Körpers bewirkt, als das Maß der Stabilität oder als Standfestigkeit. Stabilitätsfestigkeit, s. Kraft. Fr.

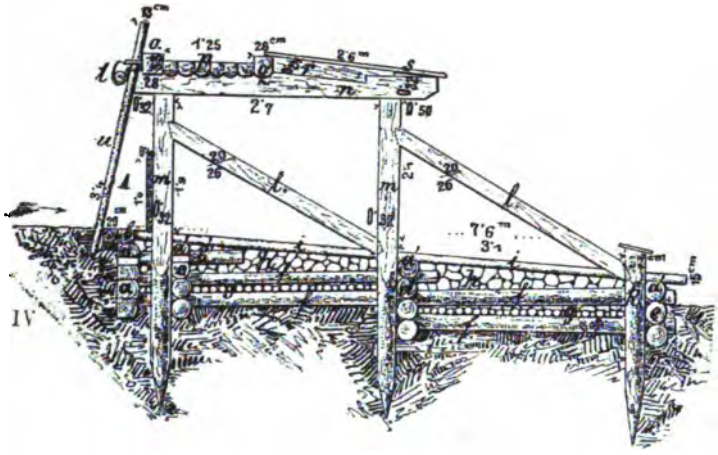
Zum Artikel: „Stabile Rechen.“



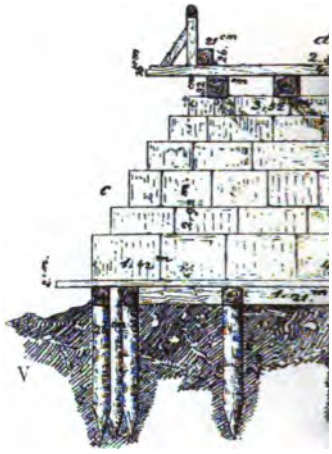
I



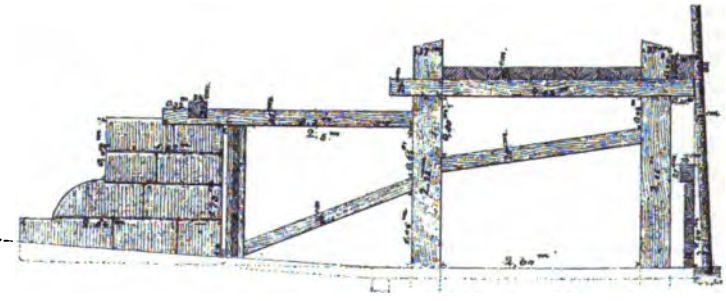
II



IV



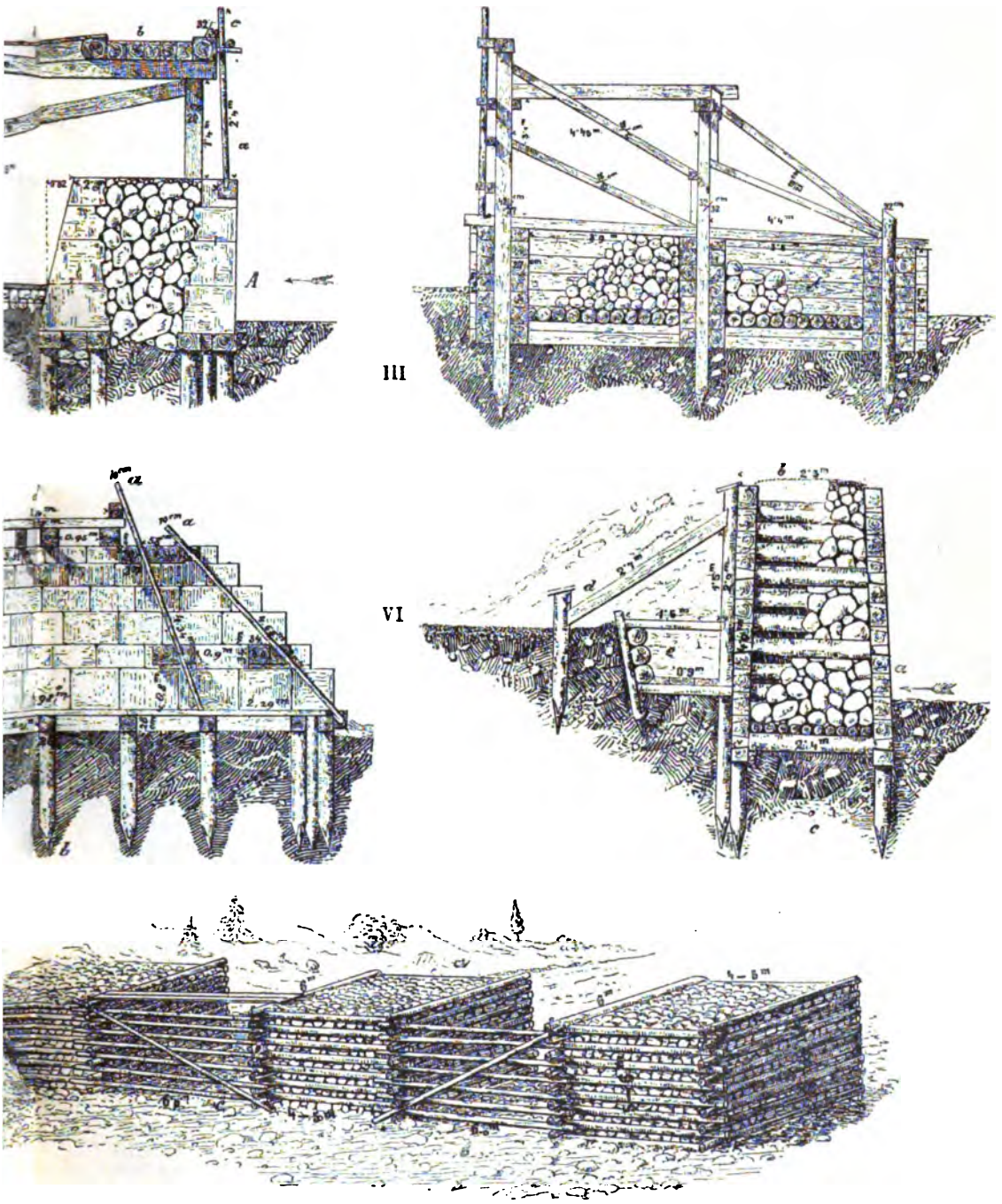
V



VII

VIII

I Querschnitt eines hölzernen Staurechens mit Schlagthor. a beweglicher Arm, b Sperrgründel, c Schlagthor, d Schlagstange, e
c Spindelverzugstange, d Ablafscanal. — III Wie vor; mit Stauvorrichtung aus Steinkastenbau (A). — IV Hölzernes Joch
f b' Zangenhölzer, g Schwerboden, h Steinpflasterung, i Schufsbodendielung, k Lanzenpiloten, l Spannlanzen, m Jochpiloten, n
aus Quadern mit doppelter Verspindelung. a Rechenspindeln, b Pfahlrost, c Pfeiler aus Quadern, d Rechenbrücke. — VI Quer
VII Querschnitt eines Staurechens aus Holz mit Stauvorrichtung aus Bohlen und einer Stützmauer. — VIII



ngel, e Rechenspindeln, f Piloten, g Rechensteg. — II Hölzernes Joch mit Schwellvorrichtung aus Stein (A). a Spindel, b Rechensteg, Joch bei einem stabilen Fangrechen. A Wasser- oder Stauwand, a a' Polsterbäume, b Deckenbaum, c d e Mittel- und Rückwandbalken, n, s Jochholme, o Spindelbaum, p Stegbäume, q Brustbaum, r Lugen, s Dachung, t Spindelzugstangen, u Spindeln. — V Rechenpfeiler Querschnitt eines Staurechens aus Steinkästen. a Wasserwand, b Steinkasten, c Rost, d Lanzen, e Ablaſscanal für Sickerwässer. — VIII Ansicht eines Steinkastenrechens. a Steinkästen, b Thore, c Spindelstangen, d Wasserwandbalken, e Vorsteckbalken.

Stabilitätscoefficient, ſ. Sicherheitscoefficient. Fr.

Stachelbarſch, ſ. Kaulbarſch. Hcke.

Stachelbauch, ſ. Stichling (3. Art). Hcke.

Stachelbeerblattweſpe, ſ. Emphytus. Hſchl.

Stachelbeerſtrauch, ſ. Ribes. Wm.

Stacheldick, ſ. Stör (4. Art). Hcke.

Stachelſchleihe, ſ. Schleihe. Hcke.

Stachys L., Zieſt. Artenreiche Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae). Blüten zu 6 oder mehr in Scheinwirteln, endſtändige Quirltrauben, Quirlähren oder Köpfchen bildend, mit trichterförmigem fünfzähnigen Kelch, deſſen Zähne ſcharf zugeſpitzt ſind, und zweilippiger Blumenkrone, deren Oberlippe gewölbt und ganzrandig iſt. Unterlippe länger, dreilappig, mit oft zurückgebogenem Seitenläppchen. Staubgefäße 4, zweimächtig, die beiden längeren nach dem Verſtäuben auswärts gebogen. — Der Waldzieſt, St. sylvatica L Stengel aufrecht, verzweigt, 0·6—1·3 m hoch, ſammt den Äſten ſcharf vierkantig, oberwärts drüſig behaart. Blätter geſtielt, groß, herzeiförmig, ſpitz, grob gekerbt. Blüten in unterbrochener Quirltraube, Blumen purpurroth mit weiß und dunkelroth gezeichneter Unterlippe. Rauhhaarige Staude von ſtarkem unangenehmen Geruch. Häufig an Gräben, Ufern, in ſchattigen Gebüſchen und Wäldern. Blüht vom Juni bis Auguſt. — Der Alpenzieſt, St. alpina L. Vom vorigen unterſchieden durch entfernt ſtehende reicherblütige Quirle, hell purpurrother Blüten und breitere herzeiförmige Blätter. An Waldrändern, in Waldblößen, zwiſchen Gebüſch gebirgiger Gegenden, beſonders in den Alpenländern (hier bis 1260 m Seehöhe), in Norddeutſchland ſelten. Blüht im Hochſommer. — Der gerade Zieſt, St. recta L. Stengel ſtraff aufrecht, 30—60 cm hoch, ſammt den länglich-lanzettförmigen gekerbten Blättern rauhhaarig. Scheinquirle 6—12blütig, unterſte entfernt, die übrigen in langen Ähren; Blumenkrone blaſsgelb. Auf ſonnigen bebuſchten Hügeln, an felſigen Plätzen, beſonders auf Kalkboden häufig. Blüht vom Juni bis October. Wm.

Stadien der Verjüngung, ein von K. Gayer im „Waldbau" gebrauchter Ausdruck, zu denen er nur den Vorbereitungs-, den Beſamungs- und den Lichtſchlag rechnet, während der Abtriebsſchlag bei ihm in letzteren verläuft; ſ. Fällungsſtufen. Gt.

Städteforſtordnung. Friedrich d. Gr. erließ im Jahre 1749 eine vortreffliche Vorſchrift behufs Ordnung und Verbeſſerung der Forſtwirtſchaft in den Städteforſten, welche indeſſen erſt nach Beendigung des ſiebenjährigen Krieges ins Leben trat und bis zum Erlaſs der Städteordnung im Jahre 1808 in Kraft blieb. Nach derſelben war die Controle über die Forſtwirtſchaft der Städte den Provinzialregierungen übertragen und jedem Kammerdepartement ein beſonderer Städteforſtmeiſter zugetheilt, welcher die Inſpection der ſtädtiſchen Forſte übernahm, während die ſpecielle Verwaltung verantwortlichen Holzſchreibern in den Städten oblag. Leider wurde die Stelle der Städteforſtmeiſter vorwiegend als eine Verſorgungsanſtalt für invalide Officiere betrachtet. Dies ſowohl als die zu großen Dienſtbezirke verhinderten, daſs die Städteforſtordnung den vollen Erfolg erzielte, obwohl nicht verkannt werden kann, daſs dieſelbe viel zur Verbeſſerung der Wirtſchaft in den ſtädtiſchen Waldungen beigetragen hat. Schw.

Stadtrothſchwanz, der, ſ. Hausrothſchwanz. E. v. D.

Stadtſchwalbe, Hirundo urbica Linné, Syst. Nat. I., p. 344 (1766); Chelidon urbica (L.), Boie, Isis, 1822, p. 550: Chelidon fenestrarum, Chr. L. Brehm, Vögel Deutſchl., p. 140 (1831); Chelidon rupestris, id., ibid., Hirundo urbica candida, varia, pallida, J. F. Naumann, Vögel Deutſchl. VI., p. 77 (1833); Chelidon tectorum, Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 47 (1855); Chelidon urbica vulgaris, latirostris, fenestrarum, tectorum, rupestris, septentrionalis, A. E. Brehm, Verz. Samml. Chr. L. Brehm, p. 3 (1866).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutſchl., T. 145, Fig. 2; Dreſſer, Birds of Europe, Tom. III, pl. 162. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäiſcher Vögel, T. 52, Nr. 14; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XLII, Fig. 3, a—c; Seebohm, A History of British birds, vol. II, pl. 17.

Äußere Hausſchwalbe, Landſchwalbe, Dorfſchwalbe, Fenſterſchwalbe, Giebelſchwalbe, Dachſchwalbe, Kirchſchwalbe, Leimſchwalbe, Lehmſchwalbe, Laubenſchwalbe, Spyrſchwalbe, Weißſpyr (Murſpyr, Münſterſpyr), Spickſchwalbe, Mehlſchwalbe.

Böhm.: Jiriček; dän.: Bysvale; engl.: White-rumped Swallow. Martin, House-Martin; eſth.: Linna päzokene, Katuse päzokene; finn.: Räystäspääsky, Päskynen; faröiſch: Sveâla; frz.: Hirondelle de fenêtre; holl.: Huiswaluw; isländ.: Svala; ital.: Balestruccio commune, Rondicchio, Rondine cittadina, Cubianc, Culbianc, Martlòt, Martlèra, Ravaireu, Roundouloun, Sassarêul, Cubianc, Rondola bianca, Rondanina, Dardan, Darder, Dardanell, Dard, Rondanzei, Darden, Rivareu, Gardanen, Tartarètt, Därdar, Rundèc, Cul-bianchet, Sisila, Rundeccia, Zipriotto, Dardarin, Tartagin, Balestrello, Sdárzer, Zesila bianca, Queu blanc, Cü gianco d'aia, Barbarella, Rennenella, Rinninedda palommina, Rendineddra, Martiduzzu, Rinnina martiduzza, Rinninedda barbottula, Cudidda oder Curidda jauca, Munachedda, Barbottula, Rundini, Rundili, Pilloni di Santa Lucia, Barbarottu, Conca de moru, Cabu de moru, Arrundili, Hauiefa, Huttafa; croat.: Domaća lastavica; lappl.: Piastklei, Beskusch, Peskusch, Spalfu; lett.: Tschurkste; norweg.: Tagsvale; poln.: Jaskolka brzegówka; portug.: Andorinha dos janellas, Andorinha dos beiraes, Andorinha dos cazas; ruſſ.: Lastotschka, Lastotschka-strischek, Strijek; ſchwed.: Husvala; ſpan.: Golondrina, Avion, Vencejo, Colomét, Araneta cul blanch, Rocarol; ung.: házi Feczke.

Die Hausſchwalbe iſt als Brutvogel in ganz Europa verbreitet, in Norwegen bis 70½° n. Br., in Nordweſtafrika, Paläſtina, Kleinaſien und Perſien. Die Winterquartiere

liegen wahrscheinlich in Centralafrika. Im Frühjahr treffen die ersten Hausschwalben bei uns in Mitteldeutschland meistens eine Woche nach der Rauchschwalbe ein, zweite Woche April bis Anfang Mai, Anfang September bis Ende October ziehen sie wieder ab. In Italien kommen sie meistens schon Mitte März an. Sie ziehen in größeren Schwärmen bei Tage.

Totallänge	14·5 cm
Flügellänge	10·6 „
Schwanzlänge bis zu den äußersten Schwanzfedern	6·4 „
Schwanzlänge bis zu den mittleren Schwanzfedern	4·0 „
Schnabel	0·76 „
Tarsus	1·35 „

(Altes ♂ von Braunschweig aus Museum brunsvicense.)

Der Schnabel kurz, relativ kräftig, flach, dreiseitig mit wenig vorspringender Firste und nach unten abgerundetem Kiele, der Oberschnabel an der Spitze nach abwärts gebogen, die Nasenlöcher liegen an der Basis in der Mitte zwischen Firste und Kieferrand, von rundlicher Form.

Die Füße schwach und kurz, an den Läufen ziemlich dicht, auf dem Zehenrücken sehr dünn mit Federchen versehen, äußere und Mittelzehe bis zum ersten Gelenke hin verwachsen. Krallen sehr zart, mäßig gekrümmt, von den Seiten her zusammengedrückt, mit nach innen vorspringendem Rande der Kralle der Mittelzehe.

An der Schnabelbasis einzelne sehr kurze Borsten, Rumpfgefieder kurz abgerundet, Flügel lang, zugespitzt, ragt in der Ruhe fast bis zum Ende des Schwanzes vor. Einschnürungen der Schwingen kommen nicht vor, die Handschwingen schräg zugespitzt, die Mittelschwingen an der Spitze tief zweilippig eingeschnitten. Die Hinterschwingen ragen fast bis zur 9. Schwinge hinab. Die 1. und 2. Schwinge bilden die Flügelspitze, die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:

$$1 \geqslant 2 > 3 > 4 \ldots 9 \geqslant H > M > D.$$

Der Schwanz ist tief ausgeschnitten, die mittleren Federn stumpf abgerundet, die äußeren abgerundet zugespitzt.

Färbung und Zeichnung zeigen nach Geschlecht und Alter nur sehr geringe Unterschiede.

Altes Männchen. Oberseite bis auf den Bürzel schwarz, an den Kopfseiten mit sammtartigem Aussehen, auf Oberkopf, Hals, Rücken, Schultern und oberen Schwanzdeckfedern mit stahlblauem Glanze, Unterseite und Bürzel weiß.

Altes Weibchen zeichnet sich nur durch eine etwas weniger reinweiße Unterseite aus, gleicht dann aber ganz dem jüngeren Männchen.

Junge Vögel. Oberseite rußbraun ohne Metallglanz, die Hinterschwingen mit weißen Endsäumen, Unterseite und Bürzel schmutzig weißlich.

Es kommen verschiedene Varietäten vor: 1. ganz rein weiße, 2. weiß- und schwarzgefleckte, 3. bräunlich weiße (das Weiße reinweiß, das Schwarze schmutzig bräunlich weiß).

Der Schnabel ist bei den Alten ganz schwarz, bei den Jungen unten schmutzig fleischfarben; die Iris, $3^1/_2$ mm im Durchmesser, bei älteren Exemplaren schwarz, bei jüngeren Vögeln heller braun, Läufe und Zehen weißlich fleischfarben, die Krallen mit hellbräunlichen Spitzen und Rücken.

Das Gelege besteht aus 4—6 länglich-eiförmigen Eiern, mit sehr feinem gleichmäßigen Korne, zahlreichen Poren, mattem Glanze, sehr dünner Schale und reinweißer Farbe. Der Längsdurchmesser beträgt durchschnittlich 19·5 mm, der Querdurchmesser 13·3 mm, die Dopphöhe 8·15 mm. Sie nisten mit Vorliebe in Städten und Dörfern, aber auch, namentlich an den Meeresküsten, an steilen Felsen. Ohne Ausnahme bauen sie ihr Nest (im Gegensatz zu der Rauchschwalbe) an den Häusern an die Außenseite. Immer wird das Nest so angelegt, daſs es von oben gegen den Regen durch einen überstehenden Theil des Hauses, des Daches, der Balken ꝛc. geschützt ist. Das Nest wird aus nasser schlammiger Erde aufgebaut, die meistens eine aschgraue Färbung hat, zuweilen aber auch weißlich oder röthlichgrau gefärbt ist. Sie holen dieselbe von Pfützen oder Schlammrändern der Flüsse, beide, Männchen und Weibchen, in kleinen erbsengroßen Portionen im Schnabel herbei und kleben sie mit großer Kraftanstrengung durch Beimischung von Speichel fest auf einander. Oben an diesem oft 6—7 Zoll hohen, 8 Zoll breiten und 6 Zoll tiefen Neste wird bald an der Ecke, bald an der Seite, bald vorn ein sehr schmaler Eingang zum Ein- und Ausschlüpfen gelassen, sonst klebt der obere Nestrand fest an den überragenden Haustheil an. Es wird nur bei schönem trockenen Wetter daran gearbeitet, tritt Regenwetter ein, so wird pausiert. Häufig verstreichen 14 Tage bis zur Vollendung des Nestes. Der innere Raum ist am Boden reich mit Federn ausgelegt. Bisweilen steht ein Nest allein, da sie aber die Geselligkeit sehr lieben, so findet man oft mehrere Nester neben einander und von diesen wieder 2—3 Reihen unter einander, so daſs wunderbar aussehende dicke Dreckklumpen an den Häusern hängen, die der Bauer sich in Anbetracht des großen Nutzens der Thierchen sehr gerne gefallen läſst.

Das Weibchen legt täglich ein Ei und brütet dieselben bei gutem Wetter in 12 bis 13 Tagen allein aus, vom Männchen gefüttert. Bei schlechtem Wetter ist die Nahrung knapp und muſs das Weibchen zum Nahrungsuchen oft das Nest verlassen.

Das ganze Familienleben spielt sich im Neste ab, das Männchen schläft jede Nacht, während das Weibchen Eier legt und brütet, mit im Neste.

Die Jungen werden von beiden Eltern gefüttert, anfangs kriechen die Alten zu diesem Zwecke in das Nest hinein und bringen, um Reinlichkeit im Hause zu halten, den Koth mit heraus. Später besorgen das die Jungen selbst, indem sie den After aus der Eingangsöffnung strecken und den Koth herausfallen lassen.

Nach etwa zwei Wochen fliegen die Jungen aus, werden noch lange, selbst im Fluge, von

den Eltern gefüttert, kehren aber allesammt jeden Abend in das Nest zurück.

Das Weibchen legt die Eier der zweiten Brut in dasselbe Nest, und auch, wenn es dann zum zweitenmale brütet, kehren Vater und Kinder des ersten Gehecks am Abend noch in dasselbe Nest zurück. Das Zwitschern und Spectakeln in dem dicht gefüllten Neste hört dann die ganze Nacht kaum auf. Verirren sich Junge dabei in ein falsches Nest, so werden sie rücksichtslos hinausgebissen und müssen häufig außerhalb des Nestes unter dem Dache schlafen.

Meistens bezieht dasselbe Pärchen im nächsten Jahre das alte Nest wieder. Bei denen, die ein ganz neues Nest bauen müssen, kommt die zweite Brut oft erst sehr spät zu Gange, so dass man noch im September junge Hausschwalben im Neste findet.

Die Hausschwalbe ist ein munterer, gewandter Vogel, aber bei weitem nicht so lebhaft und schnellfliegend wie die Rauchschwalbe, auch wohl etwas scheuer und weniger zutraulich gegen den Menschen. Mit Vorliebe hängt sie sich mit ihren Krallen an senkrechte oder überhängende Flächen und scheint sich in dieser Stellung öfter auszuruhen.

Ihr Lockton klingt wie „Schäer, Strähz, Strüb oder Strübeb", in Furcht schreit sie „Skyr, Skier oder Zrieb". Die Jungen rufen „Brid, Brid". Der Gesang ist sehr einfach, viel weniger schön als der der Rauchschwalbe. Naumann nennt ihn „ein langes einfältiges Geleier sich immer wiederholender, durchaus nicht angenehmer Töne".

Ihre Nahrung besteht in allerlei Insecten, die sie fliegend in der Luft fangen. Sie werden dadurch wie die Segler und Rauchschwalben außerordentlich nützlich. Das Ankleben der Nester kann für den Hausbesitzer durch den herabfallenden Koth der Jungen unangenehm werden. Jeder Thierfreund sollte diese Unbequemlichkeit abstellen durch ein unter dem Neste befestigtes Brett, um sich diesen treuen, niedlichen, jedes Jahr wiederkehrenden Hausfreund zu erhalten. R. Bl.

Staffelmessung, s. Messen gerader Linien. Lr.

Staffelpflanzung nennt v. Fischbach in „Lehrbuch der Forstwissenschaft", 1886, p. 102, und Henschel in „Der Forstwart", 1883, p. 562, die Anordnung des Pflanzverbandes, bei welchem die Reihen abwechselnd unterbrochen werden, so dass in gewissen Entfernungen Lücken entstehen, während in den beiden nächsten Reihen dann die Pflanzung wieder beginnt und jene Lücken gedeckt werden, ähnlich wie bei den unterbrochenen Saatstreifen (s. Freisaat 2 b). Gt.

Staffhering, s. Alse. Hcke.

Stahl, s. Eisen. v. Gn.

Stahl, Heinrich Friedrich Wilhelm, geb. 7. August 1798 zu Schwarzensee (Uckermark), gest. 19. Januar 1867 in Rüdersdorf, absolvierte die kgl. Realschule in Berlin, machte von 1813 bis 1816 seine forstliche Lehrzeit auf dem gräfl. Redern'schen Revier Görlsdorf (Uckermark) durch und trat sodann in das Gardejägerbataillon ein. Da er bereits 1822 zum Secondelieutenant beim 2. Jägerbataillon (Halle) befördert worden war, beschloss Stahl, vorläufig beim Militär zu bleiben, besuchte die Divisionsschule in Magdeburg und übernahm hierauf das Rechnungswesen seines Bataillons, welches er zehn Jahre lang verwaltete. Bald darauf wurde er zum Adjutanten und zum Mitglied der Examinationscommission für Freiwillige ernannt. Stahl behielt jedoch sein forstliches Ziel stets im Auge, benützte jede Gelegenheit, den praktischen Forstbetrieb kennen zu lernen und hörte nebenbei verschiedene Collegien an der Universität Halle. 1834 nahm er als Premierlieutenant seinen Abschied, studierte 1834—1835 in Eberswalde, bestand 1836 seine Staatsprüfung und wurde bereits 1837 in das Finanzministerium berufen. Hier bearbeitete Stahl die Betriebsregulierungswerke und behielt diese Function auch nach seiner im Jahre 1840 erfolgten Ernennung zum Oberförster in Rietschen (Regierungsbezirk Liegnitz) bei. Erst 1841 wurde ihm auf wiederholtes Ansuchen aus Gesundheitsrücksichten eine Oberförsterei, u. zw. Rüdersdorf (bei Berlin) übertragen. Die ihm 1847 angebotene Ernennung zum Forstinspector in Königsberg lehnte er ab.

Stahl war ein tüchtiger praktischer Forstmann, welcher sich namentlich auf dem Gebiete der Forsttaxation und Waldwertberechnung auszeichnete; er hat eine neue Kluppe construiert und die bayrischen Massentafeln, auch unter Benützung eigener Untersuchungen, in das preußische Maß übertragen.

Schriften: Cubiktabellen für runde Hölzer, nebst mehreren anderen Tabellen, Formeln und Notizen zum Gebrauch für Forstmänner, 1. Aufl. 1847, 6. Aufl. 1864; Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Bäume, nebst Anleitung, den Massengehalt liegender und stehender Bäume sowie ganzer Holzbestände zu ermitteln, 1852; Cubiktabellen für runde Hölzer und Kreisflächentabellen nach zehntheiligem Maß, nebst Anleitung zum Messen der Rundhölzer und zum Gebrauch der Tabellen, 1856; Beiträge zur Holzertragskunde. Neues Verfahren, bei der Betriebsregulierung und Ertragsberechnung der Hochwaldungen die Holzbestände zu beschreiben und Holzertragstafeln (Erfahrungstafeln) aufzustellen. Berechnung des Geldwertes des mittelmäßigen Kiefernbodens im Forstrevier Rüdersdorf bei verschiedenen Umtriebszeiten, 1865. Schw.

Stahl, Johann Friedrich, mag. phil., geb. 26. September 1718 in Heimsheim (Württemberg), gest. 28. Januar 1790 in Stuttgart. Sein Lebenslauf ist ein höchst merkwürdiger und vom Schicksal reich begünstigter, außerdem bietet derselbe ein charakteristisches Beispiel für die cameralistische Vielseitigkeit des XVIII. Jahrhunderts. Stahl war der Sohn eines armen Lehrers, welcher sehr frühzeitig starb, weshalb Stahl bei Verwandten erzogen wurde. Für das Studium der Theologie bestimmt, trat er nach Beendigung der Gymnasialstudien in das evangelisch-theologische Seminar zu Tübingen, erwarb sich 1740 die akademische Würde eines Magisters und wurde Vikar zu Rudersburg. Stahl hegte indessen von jeher große

Vorliebe für Natur und Wald, welche bald energisch zum Durchbruch kam, als er im Hause des Freiherrn v. Göllnitz in seiner Stellung als Hofmeister mit Forstmännern vielfach in Berührung kam. Schon damals faßte er den Entschluss, die Theologie aufzugeben; ein glücklicher Zufall verschaffte ihm die hiezu erforderlichen Mittel. Durch die gut ausgeführten Zeichnungen einiger seltener Münzen erlangte er die Gunst des Ministers von Hardenberg, welcher ihm ein Reisestipendium für die weitere Ausbildung im Münz- und Bergwesen vermittelte. Während der Jahre 1753—1755 reiste er durch Sachsen, Böhmen, den Harz und wurde sofort nach seiner Rückkehr zum württembergischen Bergrath und Oberinspector aller Bergwerke ernannt. 1758 rückte er zum Rentkammerexpeditionsrath vor und wurde dem kränkelnden Forstreferenten Wächter zur Unterstützung und Vertretung beigegeben. Seit jener Zeit blieb er in ständiger Berührung mit dem Forstwesen und übernahm sogar dessen Leitung, während seine Thätigkeit durch Sitz und Stimme in den verschiedensten Ressorts (Oberbergamt, Commerziendeputation, Residenzbaudeputation, Sanitätsdeputation, Münzamt, Porzellanmanufactur ꝛc.) und Commissarien der mannigfachsten Art in Anspruch genommen war. 1798 verlieh ihm der Herzog den Charakter und Rang eines Hofraths. Von 1772 ab hielt Stahl die Vorträge über Naturwissenschaft, Mathematik und Forstkunde an der neuerrichteten Militärpflanzschule zu Solitude, auch nach Verlegung dieser Anstalt nach Stuttgart (1775) und Erhebung derselben zur Karls-Akademie (1781) wirkte er später als herzoglicher Domänenrath mit großem Erfolg als Lehrer fort.

Stahl besaß eine eminente Arbeitskraft und ungemeine Vielseitigkeit; als Chef des württembergischen Forstwesens erwarb er sich durch vortreffliche Vorschriften und nützliche Einrichtungen große Verdienste, als Lehrer zeichnete er sich durch vorzügliche Darstellungsgabe aus, als Schriftsteller glänzte er durch umfassende Bildung. Stahl gab auch die erste forstwissenschaftliche Zeitschrift heraus.

Schriften: Der vorsichtige und erfahrene Schütze und Jäger auf Scheiben, Lauf und Flug, 1. Aufl. 1752, 2. Aufl. 1760; Der gewehrgerechte Jäger, welcher das Schießgewehr gut gebrauchen lehret, 1762 und 1776; Verzeichnis der in württembergischen Wäldern und Gärten wachsenden Bäume, Stauden und Pflanzen, 1769; Onomatologia forestalis-piscatoria-venatoria oder Vollständiges Forst-, Fisch- und Jagd-Lexikon, 3 Bde. und 1 Supplementband, 1772—1780; Herausgabe der Zeitschrift „Allgemeines ökonomisches Forst-Magazin" (12 Bde.) 1763—1769; die beiden ersten Bände erschienen 1783 in neuer Auflage; als Fortsetzung des Forstmagazins ließ er die „Forst- und Jagdbibliothek", 3 Bände, 1788—1789 erscheinen, außerdem redigierte er noch die „Physikalisch-ökonomische Wochenschrift" von 1752 bis 1758. Schw.

Stahl's Forstmagazin, s. Zeitschriften Dz.

Stahlhülse, s. Patrone. D. R.

Stalaktiten und Stalagmiten, s. Kalkstein sub Kalksinter. v. O.

Stallen, verb. intrans., selten: „Feuchten (s. d.) wird von Hunden und allem Wildpret gesagt; doch spricht man auch einiger Orten vom Hirsch, Wolf und Leithund: er stallet." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 283. — Göchhausen, Notabilia venatoris, p 30. — Sanders, Wb. II., p. 1168. E. v. D.

Stalking, s. Asche. Hcke.

Stallraum, s. Gebäude. Fr.

Stallungen, s. Gebäude. Fr.

Stammanalyse. Sollen Baumstämme auf ihren Wachsthumsgang, den sie während ihrer ganzen Lebensdauer genommen haben, untersucht werden, so geschieht dies auf dem Wege der sog. Stammanalyse. Wir erfahren durch sie, welche Grundstärken (also auch Stammgrundflächen), welche Höhen, welche Formzahlen (also auch Massen), welchen Zuwachs die Stämme in ihren verschiedenen Altersstufen (von 10 zu 10, oder von 5 zu 5 Jahren oder auch alljährlich) besaßen; es ergeben sich ferner daraus jene Zeitperioden, in welchen der betreffende Stamm eine Störung im Wachsthumsgange erlitten, ebenso auch die Zeitpunkte, wo er wieder zum freudigen Wuchs gelangt war.

Um dies einzusehen, denke man sich einen Stamm längs seiner Achse durchschnitten, eine der beiden Schnittflächen entsprechend geglättet und von außen gegen die Stammachse zu die Zuwachsschichten von 5 zu 5 Jahren (oder 10

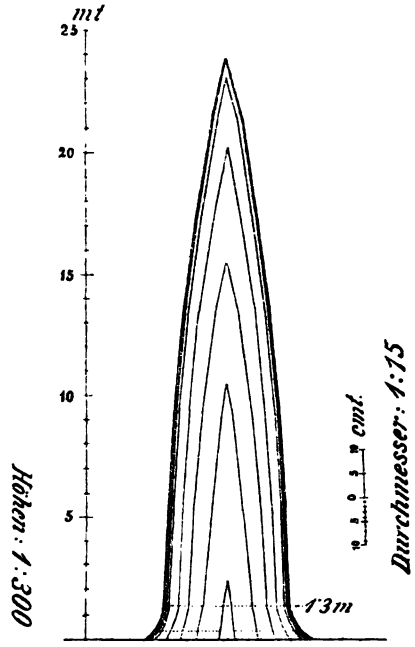


Fig. 735.

zu 10 Jahren ꝛc.) durch Bleistiftlinien abgegrenzt, so erhält man, wie es im verjüngten Maßstabe Fig. 735 zeigt, die Durchschnitte des Stammes in seinem Gesammtalter n und in den

Altersstufen von n — 5, n — 10, n — 15 2c. Jahren. Diesen Durchschnitten könnten für alle diese Altersstufen die Grundstärken, Höhen, ferner die für sectionsweise Cubierung nöthigen Durchmesser entnommen werden, aus welchen Daten die Massen, Formzahlen und die periodischen Zuwächse leicht zu ermitteln wären.

Die Herstellung eines solchen Schnittes längs der Baumachse würde jedoch großen Schwierigkeiten begegnen, es müsste ferner auf Kosten der Genauigkeit und Bequemlichkeit die ziemlich umständliche und mit großer Sorgfalt vorzunehmende Zählung der Jahrringe, die überdies im Längenschnitt weniger deutlich hervortreten, und die präcise Messung der verschiedenen Durchmesser im Freien vorgenommen werden, schließlich würde man aus einem solchen Längenschnitt auch bei sorgfältigster Messung nicht jene Durchmesser erhalten, wie sie zur möglichst genauen Massenbestimmung des Stammes in den verschiedenen Altersstufen erforderlich sind, weil nicht vorausgesetzt werden kann, dass die sämmtlichen Querschnitte oder auch nur ein großer Theil derselben Kreisflächen sind.

Bequemer gelangt man zu dem für die Stammanalyse nothwendigen genaueren Längenschnitt des Stammes auf dem graphischen Wege.

Zu diesem Zweck wird der zu analysierende Stamm gefällt, von den Ästen befreit, in Sectionen getheilt und in der Mitte jeder Section senkrecht zur Stammachse durchschnitten. Da es sich hier, wie oben angeführt wurde, auch um die Grundstärken in der Brusthöhe handelt, so wird zweckmäßig die erste Section so gewählt, dass ihr Mittenschnitt in die Messhöhe von 1·3 m fällt, welche, wenn der Abhieb bei 0·3 m über dem Boden geschieht, vom Stammende in der Entfernung eines Meters liegt, die erste Section sohin die Länge von 2 m erhält. Auch ist es ganz zweckmäßig, die übrigen Sectionen auf eine Länge von je 2 m zu bemessen, obwohl für die meisten Fälle die Arbeit an Genauigkeit nicht einbüßt, wenn für die unteren Stammpartien, die die jüngsten Altersstufen einschließen, längere Sectionen gewählt werden.

Um die zur Stammanalyse nöthigen Daten nicht im Freien erheben zu müssen, wird von jedem der erhaltenen Stammstücke, u. zw. von dem unteren (dem Stocke zugekehrten) Ende desselben eine ca. 3 cm dicke Scheibe losgesägt, diese jüngere Schnittfläche zur Benennung des Stammes und zur Numerierung der Scheibe benützt, während die Schnittfläche, die durch die Mitte der Section geführt wurde, zu Hause auf die Zahl der Jahresringe und die Durchmesser untersucht wird. Von der untersten Scheibe (am Abhieb) ist des regelmäßigen Schnittes wegen die obere Fläche zur Untersuchung zu verwenden.

Vor allem ist das Alter des der Analyse unterworfenen Stammes so genau als möglich zu ermitteln (s. Alter des Holzes). Bei nahezu kreisrunden Scheiben genügt es, wenn nach den Richtungen, in welchen man die Messung der Durchmesser vornehmen will, die Glättung mit einem Nuthhobel vorgenommen wird; bei unregelmäßig geformten Querschnitten muss die ganze Fläche der Scheibe glatt gehobelt sein. Nun wird bei jeder Scheibe die Zählung der Jahrringe von außen nach der Mitte zu derart durchgeführt, dass man zunächst den Überschuss des gefundenen Baumalters über das größte Vielfache der angenommenen jüngsten Altersstufe abzählt, und diese Holzschichte durch eine Bleistiftlinie abgrenzt und ebenso bei der Weiterzählung der Jahrringe immer wieder so viele Jahrringe zusammenfasst und für sich begrenzt, die je der jüngsten Altersstufe entsprechen. Hat man z. B. Altersstufen von 10 zu 10 Jahren gewählt, was bei älteren Stämmen üblich ist (während bei jüngeren Stämmen Stufen von 5 zu 5 Jahren anzunehmen sind), und beträgt das Alter des ganzen Stammes 76 Jahre, so zählt man zunächst 6 Jahrringe ab, macht die Marke und begrenzt weiter die Zuwüchse von 10 zu 10 Jahren. Die Stammanalyse wird dann Aufschluss über Grundstärke, Höhe, Formzahl, Masse 2c. des 10-, des 20-, des 30jährigen 2c. Stammes geben. Die Zählung der Jahrringe hat hier vornehmlich den Zweck, die Querschnitte der einzelnen Altersstufen festzustellen, so weit sie noch in den einzelnen Scheiben erscheinen, um dann mit einem entsprechenden Stangencirkel, einer Scheibenkluppe oder einem Millimetermaßstabe die Durchmesser der einzelnen Altersstufen zu ermitteln. Es sind bei weniger unregelmäßigen Querschnitten mehrere Durchmesser zu messen und ihre arithmetischen Mittel als die giltigen Durchmesser anzusehen. Bei sehr unregelmäßigen Querschnitten müssen die den Altersstufen zukommenden Querflächen mittelst Planimeter oder durch Wägung (s. Flächenberechnung zu Zwecken der Holzmesskunde) ermittelt und daraus durch Rechnung die Durchmesser abgeleitet werden.

Sind die sämmtlichen Durchmesser innerhalb jeder Scheibe gemessen, so kann zur Zeichnung des Verticaldurchschnittes (wie Fig. 735) geschritten werden. Es ist vortheilhaft, die Durchmesser mit geringerer Verjüngung aufzutragen als die Höhen; während z. B. für letztere die Verjüngung 1 : 100 genommen wird, können die Durchmesser im Verhältnisse 1 : 10 oder 1 : 5 verjüngt werden. Es hat dies den Zweck, die sonst wenig kennbare Krümmung der Schaftcurven deutlicher zur Darstellung zu bringen. Wie aus den vorliegenden oder aus den unter Umständen der Zeichnung zu entnehmenden Daten die Stammgrundflächen, Massen, Formzahlen, Zuwächse 2c. zu ermitteln sind, lehren die einschlägigen Artikel.

Die in Ziffern ausgedrückten und tabellarisch zusammengestellten Grundstärken, Höhen, Massen, Formzahlen, Zuwächse können nachträglich graphisch in Form von Curven dargestellt werden, welche Skizzen den Wachsthumsgang des Stammes in verständlichster Weise illustrieren. S. die exacten Untersuchungen von A. v. Guttenberg, Österr. Vierteljahrschrift für Forstwesen 1885. Lr.

Stammbrüter, s. Bastkäfer, Rüsselkäfer. Hschl.

Stammgeld, Synon.: Stammrecht, Stockgeld, war ursprünglich die Entschädigung, welche dem markgenossenschaftlichen Forstbeamten für die Anweisung der zu fällenden Stämme gegeben wurde. Im Lauf der Zeit wurde dieses Stammgeld meist mehr und mehr erhöht, so dass dasselbe schließlich den Charakter eines Kaufgeldes für das abgegebene Holz annahm. In manchen Gegenden erhielt dann der Forstbeamte noch vom Käufer eine besondere Anweisegebür, in anderen, wo der ursprüngliche Charakter des Stammgeldes mehr gewahrt blieb, wurde vom Waldbesitzer ein Theil des Kaufgeldes als Anweisegebür dem Forstbeamten ausgezahlt. (Ordn. f. d. Waldförster auf der Hardt [bei Karlsruhe]: die waldforstnere sollen von eynem yeden stamm buwholtzer so jnen alsz hinzugeben bevolhen wurdet zu stamiet nemen vier pfening ... von den selben vier pfenninge so usz yedem stam genomen wurdet, soll den waltknechten der ein pfenning gegeben und verfolgt werden. a. 1483.)
Schw.

Stammlohde, s. v. w. Wasserreis (s. d.). Gt.

Stammrecht, s. Stammgeld. Schw.

Stand, der. 1. Der Platz, der beim Treibjagen dem Schützen zugewiesen wird. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 85. — Hartig, Lexik., p. 6. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 228. — Wurm, Auerwild, p. 11.

2. Der Ort im Revier, wo sich eine bestimmte Wildart oder auch ein einzelnes Stück, z. B. ein guter Hirsch oder Rehbock, mit Vorliebe stets oder doch zu einer bestimmten Jahreszeit aufzuhalten pflegt, vgl. Balz-, Brunst-, Sommer-, Winterstand; das Wort gilt nur vom hohen Haar- und Federwild, bloß ausnahmsweise auch von Niederwild. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 81. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 6, 45; III., fol. 125. — Göchhausen, Notabilia venatoris, p. 73. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 98, 101, 103. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 299. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 349. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 22. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 102, I., 2, p. 54. — Winkell, l. c., p. 3, 161. — Hartig, l. c., p. 143, 495. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Kobell, Wildanger, p. 397. — Speciell auch in der Verbindung „Stand halten", d. h. sich irgendwo dauernd aufhalten, also nicht bloß als Wechsel-, Zug- oder Strichwild, sondern als Standwild (s. d.) auftreten. Wurm, l. c. u. p. 16, 21, 99. — R. R. v. Dombrowski, l. c., p. 28, und Edelwild, p. 8.

3. Selten statt Ständer, s. d. „Stände, so werden die Füße der Vögel benannt, welche keine Raubthiere sind." Chr. W. v. Heppe, l. c., p. 348. — C. v. Heppe, l. c., p. 103. — Winkell, l. c., II., p. 298, 477.

4. S. v. w. Wildstand, s. d. Wurm, l. c., p. 11, 99. — Weidmann, II., p. 171. — R. R. v. Dombrowski, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1171. E. v. D.

Standarte, die, der Schwanz des Wolfes und Fuchses, seltener auch vom Eichhorn, vgl. Lunte, Ruthe, Wedel, Blume, Bürzel, Feder.

Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 36. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 266. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 306. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 205. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 30, 47, 73. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 170. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 382. — Hartig, Lexik., p. 495. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 19. — Sanders, Wb. II., p. 1175. E. v. D.

Standast, der. „Der Standast, Standbaum: der Ast, der Baum, auf welchem Auerwild, besonders der balzende Hahn, zu stehen pflegt." Wurm, Auerwild, p. 11. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 135, 199. E. v. D.

Standbaum. Burckhardt in „Säen und Pflanzen", 1880, p. 131, 133, 243, bezeichnet mit diesem Ausdruck Bäume, welche über einen Umtrieb hinaus übergehalten wurden, also Oberständer, Waldrechter, auch das im zweialterigen Buchenhochwalde übergehaltene Altholz (s. a. Buchenerziehung). Gt.

Standbaum, der, s. Standast u. vgl. Balzbaum. E. v. D.

Standbuch oder Statusbuch, s. Personalstandsliste. v. Gg.

Standcorrection beim Aneroid, s. Barometer. Lr.

Ständer, der, für den Fuß der Vögel mit verschiedenen Unterscheidungen: „Der Verfasser hält es für zweckmäßig, auch bei den Raubvögeln das Ganze (Schenkel, Fußwurzel und Zehen) wie bei den meisten anderen Vögeln, durch Ständer, die Nägel allein aber durch Fänge weidmännisch zu benennen." Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 204. — „Ständer werden die Beine der Reiher, Kraniche, Trappen, Störche und ähnlicher langfüßiger Vögel genannt." Hartig, Lexik., p. 495. — „Ständer, die Füße der Vögel hoher Jagd." Laube, Jagdbrevier, p. 311. — „Seine (des Auerhahnes) Beine heißen Füße, nicht Ständer." Wurm, Auerwild, p. 1.— Sanders, Wb. II., p. 1175. E. v. D.

Ständern, verb. trans. „Ständern sagt man, wenn einem Stück Federwild ein oder beide Beine abgeschossen wurden." Hartig, Lexik., p. 495. — Diezel, Niederjagd I., p. 278. Vgl. fängeln. E. v. D.

Standfestigkeit, s. Kraft. Fr.

Standfestigkeit eines Fanggebäudes. Dieselbe muss so groß sein, dass sie einerseits der Wirkung des Wassers, andererseits auch dem Drucke und Stoße des Triftholzes genügenden Widerstand entgegenzusetzen vermag. Die Wirkung des Wassers kann eine zweifache sein und wird die eine Kraftäußerung derselben als hydraulischer Stoß, die andere als hydrostatischer Druck bezeichnet. Je nach der Art der Rechenconstruction können die eine wie die andere oder auch beide dieser Wasserwirkungen zur Geltung kommen.

Der Druck, den ein Fanggebäude zu tragen, bezw. zu überwinden hat, summiert sich somit aus dem Drucke des geschwellten, aus dem Stoße des fließenden Wassers und aus der Kraftäußerung, die das mit dem Wasser an-

langende Triftholz auf den Rechen ausübt. Mit Rücksicht auf die Rechenconstruction lassen sich alle Formen unter drei Haupttypen einreihen und kommt der einfache Abweisrechen, der Fangrechen ohne und der Fangrechen mit Stauwerk zu unterscheiden.

Gesammtdruck in einem Abweisrechen. In einem Abweisrechen, in welchem die Triftbölzer längs der Verspindelung schwimmen müssen, um schließlich durch die Kraft des fließenden Wassers in einen Ländcanal gewiesen zu werden, ist die Stoßwirkung des Holzes auf die Rechenbestandtheile eine derart geringe, dass man diese Kraftäußerung bei der Berechnung der Standfestigkeit außer acht lassen kann, wenn nur ein genügender Sicherheitscoefficient benützt wird. Es ist somit der Druck in einem rechtwinkelig zum Stromstrich gestellten einfachen Abweisrechen mit senkrechter Spindelstellung

$$P = \frac{c^2.s}{g}(F_1 + l.t) = 2h.s\,(F_1 + l.t) \text{ und}$$

mit schiefer Spindelstellung

$$P = \frac{c^2.s}{g}(F_1 + l.t)\sin\gamma =$$
$$= 2.h.s\,(F_1 + l.t)\sin\gamma.$$

In einem Abweisrechen mit schiefer Stellung der Fangvorrichtung gegen den Staustrich, u. zw. bei senkrechter Verspindelung ist

$$P = \frac{c^2.s}{g}\,l.\left(\frac{F_1}{L} + t\right)\sin\beta =$$
$$= 2.h.s.l\left(\frac{F_1}{L} + t\right)\sin\beta$$

und bei schiefer Spindelstellung

$$P = \frac{c^2.s}{g}\,l\left(\frac{F_1}{L} + t\right)\sin\beta.\sin\alpha =$$
$$= 2h.s.l\left(\frac{F_1}{L} + t\right)\sin\beta\,\sin\gamma.$$

Von diesem Stoße wird aber der gesammte Querschnitt der Rechenanlage, insoweit letztere vom Wasser benetzt wird, d. i. F.T.L getroffen. Dieser Querschnitt besteht aber nur aus der Fläche F, d. i. der vom Wasserstoße unmittelbar getroffenen Fläche und aus der für den Wasserabfluss offenen Fläche F_2. Der Druck d, von dem 1 m² getroffen wird, ist daher $d = \frac{T}{F}$ oder $\frac{P}{F}f$, wobei f der zu wählende Sicherheitscoefficient wäre.

Druckverhältnisse in einem Fangrechen ohne Stauvorrichtung.

In einem Fangrechen tritt noch der Einfluss des Trift- und Senkholzes hiezu und hat man den Wasserdruck D_1 und den Druck des Holzes D_2 zu ermitteln. Druck in einem Fangrechen ohne Stauvorrichtung mit senkrechter Stellung gegen den Stromstrich und bei senkrechter Verspindelung;

$$D_1 = \frac{s.l.T}{g}(c^2 + c_1{}^2) \text{ oder } 2.s.l.T\,(h + h_1)$$

$$D_2 = f\frac{m.a}{100}(s_2 - s)\sin\alpha \text{ und } \mathbf{D} = D_1 + D_2.$$

Bei schiefer Verspindelung:

$$D_1 = \frac{s.l.T}{g}(c^2 + c_1{}^2)\sin\beta = 2.s.l.T\,(h + h_1)\sin\beta$$

$$D_2\, f\,\frac{m.a}{100}(s_2 - s)\sin\alpha.\sin\beta \text{ und } \mathbf{D} = D_1 + D_2.$$

Bei schiefer Verspindelung:

$$D_1 = \frac{s.l.T}{g}(c^2 + c_1{}^2)\sin\beta\sin\gamma =$$
$$= 2.s.l.T\,(h + h_1)\sin\beta\sin\gamma$$

$$D_2 = f\frac{ma}{100}(s_2 - s)\sin\alpha\sin\beta\sin\gamma \text{ und } \mathbf{D} =$$
$$= D_1 + D_2.$$

Von diesem Gesammtdrucke entfällt nur ein Theil auf die vom Wasser unmittelbar bespülten Flächen der Rechenconstruction und ist per $m^2 = \frac{D}{F}f$, worin f der zu wählende Sicherheitscoefficient wäre.

Fangrechen mit Stauvorrichtung.

In einem solchen setzt sich der Druck zusammen aus dem Stoße D_1 des Triftwassers auf die im Rechenhofe angehäuften Holzmassen, aus dem hydrostatischen Drucke D_2, den das Wasser im Rechen auf die Stauvorrichtung übt, und aus dem Drucke D_3 der Senkhölzer.

Druck in einem Fangrechen mit Stauvorrichtung und senkrechter Stellung gegen den Stromstrich bei senkrechter Spindelstellung:

$$D_1 = \frac{c^2.s}{g}\,l\left(\frac{1}{A}\left[m\gamma + m\frac{a}{100} + s\right] + t\right) =$$
$$= \frac{c^2}{g}s.l.T = 2h.s.l.T.$$

$$D_2 = \frac{1}{6}F_2.s\,(t_1 + T)^2;\; D_3 =$$
$$= f\frac{ma}{100}(s_2 - s)\sin\alpha.$$

Bei schiefer Verspindelung:

$$D_1 = \frac{c^2}{g}s.l.T.\sin\gamma = 2h.s.l.T\sin\gamma.$$

$$D_2 = \frac{1}{6}.\frac{F}{3}s\,(t_1 + T)^2\sin\gamma;\; D^3 =$$
$$= f\frac{ma}{100}(3_2 - s)\sin\alpha\sin\gamma.$$

In einem Fangrechen mit Stauvorrichtung und schiefer Stellung gegen den Stromstrich bei senkrechter Spindelstellung:

$$D_1 = \frac{c_2}{g}s.l.T\sin\beta = 2.h.s.l.T\sin\beta.$$

$$D_2 = \frac{1}{6}F_5\,s\,(t_1 + T)^2\sin\beta;\; D_3 =$$
$$= f\frac{ma}{100}(s_2 - s)\sin\alpha\sin\beta.$$

Bei schiefer Stellung der Spindeln:

$$D_1 = \frac{c^2}{g} s.l.T \sin\alpha \sin\beta = 2h.s.l.T \sin\alpha \sin\beta$$

$$D_2 = \frac{1}{6} F_2 s (t_1 + T)^2 \sin\beta;\ D_3 =$$

$$= f \frac{ma}{100} (s_2 - s) \sin\alpha \sin\beta.$$

Bei schiefer Stellung der Spindeln:

$$D_1 = \frac{c^2}{g} s.l.T \sin\alpha \sin\beta = 2.h.s.l.T \sin\alpha \sin\beta$$

$$D_2 = \frac{1}{6} F_2 s (t_1 + F)^2 \sin\beta \sin\gamma;\ D_3 =$$

$$= f \frac{ma}{100} (s_2 - s) \sin\alpha \sin\beta \sin\gamma.$$

Der Gesammtdruck ist somit $D = D_1 + D_2 + D_3$.

Von diesem Drucke wird der gesammte Querschnitt des Rechens derart getroffen, dass sich die Druckgröße D_1 und mitunter auch D_3 auf alle, der Druck D_2 jedoch nur auf die Stauvorrichtung bemerkbar machen wird. Der Druck per m² der Stauvorrichtung ist somit $\frac{D_2}{F_2}$ mehr jenem Drucke, der auf die übrigen Constructionstheile des Rechens $\frac{D_1 + D_3}{F + F_2}$ ausgeübt wird.

In den vorstehenden Formeln bedeutet l die Breite des Triftwassers senkrecht auf den Stromstrich gemessen, L die Länge des Rechens. Wird dieser senkrecht auf den Stromstrich gestellt, so ist l = L. t ist die normale Wassertiefe, T die totale Wassertiefe, wobei der stauende Einfluss des Holzes und des Rechengebäudes mit inbegriffen ist. t_1 ist die Stautiefe oder die Höhe der Stauvorrichtung in einem Staurechen; $T_1 = T + t_1$ die Wassertiefe vor der Rechenanlage und einem Staurechen; F die vom Wasser bespülte Fläche des Rechengebäudes, bezw. das Product T×L; F_1 dagegen ist jener Antheil, der auf die Constructionstheile des Rechens entfällt, während F_2 der dem Wasserabflusse gewidmete Antheil des Gesammtquerschnittes ist. Somit ist $F = F_1 + F_2$; F_3 ist die Fläche der Stauwand in einem Staurechen $= L\ t_1$; s ist das absolute Gewicht des Wassers, g die Acceleration der Schwere, h die Druckhöhe oder das totale Gefälle (Geschwindigkeitshöhe), c die Geschwindigkeit des Triftwassers vor dem Rechen, c_1 die Geschwindigkeit des Triftwassers an der Absperrungsvorrichtung des Rechens; A das Flächenausmaß des Rechens, m dasjenige Holzquantum, welches der Rechen zu fassen vermag; a der Percentsatz von Sinkholz und ist daher die Masse des letzteren gleich $\frac{m.a}{100}$ und jene des schwimmenden Holzes $m\left(1 - \frac{a}{100}\right)$.

Ist der Druck (per Maßeinheit) auf die unterschiedlichen Bestandtheile eines Rechens durch Rechnung gefunden worden, so lassen sich auch die erforderlichen Dimensionen der letzteren bestimmen, so zwar, daß die gesammte Anlage sowohl im Ganzen, als auch in ihren Theilen den gestellten Anforderungen auf Festigkeit und Dauer entspricht. Wir verweisen daher auf den Artikel Festigkeit und sind nach den daselbst mitgetheilten Formeln die Stärkedimensionen der Spindelhölzer, des oberen und unteren Spindelbaumes, der Jochsäulen, Streben und Lanzen zu berechnen, während die Standfestigkeit der Stauwand in einem Staurechen (Hydrostatischer Druck), dann die Standfestigkeit der Rechenpfeiler (Hydraulischer Stoß), wenn der wirkende Druck bekannt ist, in gleicher Weise wie die Festigkeit eines Klauskörpers zu berechnen ist, s. Klauskörperbreite.

Im allgemeinen kann man annehmen, dass sich die Druckverhältnisse in einem Rechengebäude vermindern a) mit der Zunahme der schiefen Stellung des Rechens gegen den Stromstrich; b) mit der Zunahme der schiefen Stellung der Spindeln; c mit der Abnahme des Gefälles im Rechenhofe und d) in dem Maße, als der Rechen dem Wasserdrucke eine geringere Angriffsfläche entgegensetzt, s. Bockrechen, Korbrechen, Staurechen, Holzrechen. Fr.

Standhahn, der, s. v. w. Platzhahn. Wurm, Auerwild, p. 11. E. v. D.

Standhauer, der, s. blanke Waffen. E. v. D.

Standhirsch, der, Gegensatz zu Wechselhirsch, d. h. ein Hirsch, der Stand hält. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 103. E. v. D.

Standlaut, der, und standlaut, adj. Ein Hund, welcher Art immer, der ein Stück Wild stellt und anhaltend verbellt, gibt Standlaut oder ist standlaut; vgl. Boll, Todtverbellen, Laut, Hals. Sylvan, 1822, p. 20. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 336. — Kobell, Wildanger, p. 243, 489. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Weidmann XVI., p. 162. E. v. D.

Standlinie nennt man bei geodätischen Messungen jene Strecken, von welchen aus Punkte des Terrains in irgend einer Weise (Rayonieren und Schneiden, Coordinaten ꝛc.) bestimmt (festgelegt) werden. Lr.

Standort der Pflanzen ist das Verhältnis des örtlichen Erscheinens derselben auf der Erde, bedingt durch Temperatur und Lichtverhältnisse sowie durch die physischen und chemischen Bestandtheile des Bodens.

Schon Linné bespricht in seiner „Philosophia botanica“ (1750) die Geburts- oder Standorte der Pflanzen und handelt in den Amoenitates Academiae besonders de stationibus plantarum. Diese Lehre vom Standort erweiterten später die Botaniker Schouw (Grundrijs, 1823) und Seudtner (Vegetationsverhältnisse Südbayerns, 1854).

Der Einfluss des Standortes auf das Leben der Holzgewächse, die Gegenstand forstlichen Anbaues sind, hat man früher beim Waldbau mehr gelegentlich da betrachtet, wo sie für die Wirtschaft leicht erkennbar und für diese von Bedeutung waren. Erst König gab in seinen Heften in diesem Sinne und dabei in allgemeinerer Auffassung eine sog. „Forstliche Standortskunde“, die Grebe 1853 als „Gebirgskunde, Bodenkunde und Klimalehre in ihrer Anwendung auf Forstwirtschaft“ veröffentlichte. Seitdem ist die forstliche Standortslehre wohl öfter selbständig und getrennt vom Waldbau behandelt worden, wobei jedoch

der forstlichen Bodenkunde und der forstlichen Pflanzenphysiologie, soweit sie mit dem Standorte im Zusammenhange stehen, noch immer das rein Wissenschaftliche zu betrachten blieb. Die neueren Waldbaulehren (Gayer, Borggreve) geben gesonderte Darstellungen der Standortslehre innerhalb ihres Rahmens nicht, ohne selbstredend das Hochwichtige des Standorts auf alle waldbaulichen Verhältnisse jemals außer Acht zu lassen. Dagegen sehen wir z. B. in Weises „Leitfaden für den Waldbau" (Berlin 1888) der „Standortslehre" einen besonderen Theil gewidmet, der einmal mehr allgemein die Einflüsse des Bodens (physikalische Bodeneigenschaften, Bodengefüge, Bodenarten, Bodendecke), dann die Einflüsse der Luft behandelt.

In unserer „Encyklopädie" sind bei Darstellung der rein waldbaulichen Lehren über Erziehung der einzelnen Holzarten die Verhältnisse des Standorts in Bezug auf Wahl der Holzart für diesen und in Betreff ihrer verschiedenen Erziehungsart nach den immerhin vorkommenden Mannigfaltigkeiten desselben für eine und dieselbe Holzart, ebenso wie die mögliche Verbesserung desselben, bezw. das möglichste Entgegenwirken gegen ungünstige Standortsverhältnisse beim Holzerziehungsgeschäft in Betracht gezogen. Wir können daher nach dieser Richtung hin lediglich auf die Artikel der Encyklopädie, welche die Erziehung der einzelnen Holzarten, also z. B. Buchenerziehung, Eichenerziehung u. dgl. behandeln, hinweisen. Dabei verbleibt immer noch selbst von den forstlichen Hauptdisciplinen dem Forstschutze ein ziemlich weites Feld, das sich auf den Standort bezieht. Gt.

Standortsbonität ist der zahlenmäßige Ausdruck für die durch die Standortsverhältnisse bedingte Ertragsfähigkeit. Je nach der Feinheit der Wirtschaft unterscheidet man mehr oder weniger Bonitätsclassen (s. Bonitierung) auf Grund von Zuwachs- oder Ertragstafeln. Man unterscheidet eine normale und concrete Standortsbonität. Die erstere ist die für eine bestimmte Holzart, Betriebsart und Umtriebszeit entsprechend höchste Standortsgüte, die letztere diejenige, welche der Standort infolge äußerer Einflüsse wirklich hat. Stimmt die concrete Bonität nicht mit der normalen überein, so kann man sie abnorm nennen.

Außer durch Klima und Lage wird die Standortsbonität durch den Boden bedingt. Bei dem Boden sind hauptsächlich die Bodenbestandtheile (mineralische Zusammensetzung, Steinbeimengung, Humusgehalt), dessen physikalische Eigenschaften (Gründigkeit, Bindigkeit, Frische) und dessen Decke in Betracht zu ziehen. Nr.

Standortsbonitierung, s. Bonitierung. Nr.

Standortstabelle nennt man die Zusammenstellung der Standortsbonitierung. Hiefür empfiehlt sich das nachstehende Schema.

Standorts-Tabelle.

Bezeichnung	Standorts-Bonität																Summe		Gebirgs-, bez. Bodenart			
	II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		VIII.		IX.				Gneis		Granit	
	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a	ha	a
1 a b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	—	.	.	25	25	25	25	.	.
c d	.	.	.	.	.	.	.	.	13	25	.	.	.	.	.	.						
2 a b d	.	.	.	.	.	.	.	.	12	12	.	.	.	.	.	.	17	24	17	24	.	.
c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	12						
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17	60	.	.	17	60	17	60	.	.
4 a b e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	86	.	.	21	27	21	27	.	.
c d	.	.	8	41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.						
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	60	.	.	.	.	20	60	20	60	.	.
6 a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	70	.	.	16	80	16	80	.	.
b c d e	.	.	.	.	.	.	.	.	14	10	.	.	.	.	.	.						
7 a c d	.	.	.	.	.	.	.	.	8	10	.	.	.	.	.	.	17	46	17	46	.	.
b e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	36						
8 a b	.	.	.	.	.	.	11	—	.	.	.	.	.	.	.	.	16	30	16	30	.	.
c d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	30	.	.	.	.					.	.
9 a b c d	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	60	.	.	.	.	15	75	9	60	6	15
e	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	15						
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	—	15	—	.	.	15	—
Fichten-Betriebsclasse	.	.	8	41	.	.	11	—	47	57	35	50	45	16	35	63	183	27	162	12	21	15
Durchschnittsbonität: 7·07																						

Die Standortstabelle ist betriebsclassenweise aufzustellen. Es ist zweckmäßig, derselben noch eine Übersicht der Zuwachsverhältnisse — berechnet nach den Standorts- und Bestandsbonitäten — hinzuzufügen. Nr.

Standpunkte sind jene Punkte, über welche behufs Messung ein geodätisches Instrument aufgestellt wird. Lr.

Standrebhuhn, das, im Gegensatz zu Strichrebhuhn, s. Rebhuhn. E. v. D.

Standtreiben, das, heißt jedes Treiben, bei welchem die Schützen ihre Stände (1) nicht

verlassen, sondern vom Anstellen bis zum Ablassen ruhig auf ihnen stehen bleiben; Gegensatz hiezu bilden die Streif- und Kesseltreiben, bei welchen die Schützen in gleicher Linie mit den Treibern vorgehen. Diezel, Niederjagd II., p. 88, 90. — Burckhardt, VIII., p. 186. — Weidmann, XIII., p. 225. E. v. D.

Standvisier heißt ein fixes, mit einem oder mehreren Visiereinschnitten versehenes Visier oder Aufsatz (s. d.). Bei Feuerwaffen mit geringer Portee kommt nur ein Standvisier vor; bei größerer Portee wird häufig nebst dem Visier mit beweglichem Visiereinschnitte noch ein Standvisier angeordnet, um für die kleinen Distanzen sofort über eine Visierstellung zu verfügen. v. Wch.

Standvogel, der, ist die Bezeichnung für eine Vogelart, welche in einer bestimmten Gegend Sommer und Winter zubringt, ohne jemals fortzuziehen; vgl. Strich- und Zugvogel. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. CLXII. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 2, p. 29. — Hartig, Lexik., p. 495. — Laube, Jagdbrevier, p. 311. E. v. D.

Standwild, das, Gegensatz zu Wechselwild, d. h. solches, welches im Revier sozusagen ansäßig ist, dort Stand hält. Laube, Jagdbrevier, p. 311. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Wurm, Auerwild, p. 36. E. v. D.

Stange, die. 1. S. v. w. Stellstange, s. d. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 248. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 576.

2. Der Theil des Gewehrschlosses, welcher zwischen Studel und Schlossblatt in die Rasten eingreift." Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 3441. — Hartig, Lexik., p. 495. — Vgl. Percussionsschloß.

3. Die Hälfte eines Geweihes oder Gehörnes, d. h. der einseitige Theil eines solchen; dann auch als Bezeichnung für den Hauptheil, also ohne Enden und Krone; im pl. manchmal statt Geweih, namentlich dann, wenn es sich um einen zusammengestellten Abwurf handelt. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 24. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 16. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I., 1746, I., fol. 6, 18. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 55, 114, 271. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 300. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 349. — Winkell, l. c., I., p. 6. — Hartig, l. c. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 14, 42. — Id., Das Reh, p. 64.

4. Selten statt Standarte, s. d. C. v. Heppe, l. c., p. 205. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 30. — Winkell, l. c., III., p. 64. — Sanders, Wb. II., p. 1177. E. v. D.

Stangeneisen, s. Fischotter (Fang). D. R.

Stangenholz nennt man einen Holzbestand, der das Verhältnis der Dickung überschritten hat und in dem sich nunmehr gerade Einzelstämme von Gertenform oder von Stangenform, diese in Brusthöhe bis zu etwa der Stärke eines Spanns, ausgebildet haben. Ist eine Durchschnittsstärke von 20 cm in Brusthöhe vorhanden, so nennt K. Gayer diese Stärkeclasse Baumholz, beträgt diese Durchschnittsstärke 40 cm und mehr, Altholz (siehe Gertenholz). Gt.

Stangenholzbetrieb, Niederwaldbetrieb mit sehr hohen Umtriebszeiten, bis zu 60 und 80 Jahren, welcher um die Mitte des XVIII. Jahrhunderts in verschiedenen Theilen Deutschlands eingeführt, aber schon nach kurzer Zeit vom Femelschlagbetrieb verdrängt wurde (Näheres s. Waldbau, Geschichte desselben). Schw.

Siehe auch Langen'scher Stangenholzbetrieb. Gt.

Stangenmessung, dasselbe wie Lattenmessung, s. Messen gerader Linien. Lr.

Stangensäge ist eine an einer Stange befestigte Säge, um hoch angesetzte Äste und Gipfel stehender Bäume vom Boden aus absägen zu können. Sie kommt auch wohl unter dem Namen Höhensäge vor. Stangensägen bestehen in verschiedener Form und sind theils steife Sägen ohne Bügel (Fuchsschwänze), theils Bügelsägen. Zu letzteren zählt die Schäfer'sche Säge und die Ahlers'sche Flügel- oder Höhensäge. Diese Flügelsäge (s. d.) ist besonders im Gebrauche. Gt.

Stangenzirkel. Dieser besteht aus einem 0·5—1 m (auch zuweilen darüber) langen prismatischen (oder auch runden) Stabe, an dessen einem Ende eine zu seiner Richtung senkrecht stehende Zirkelspitze (Schenkel) unbeweglich befestigt ist. Die zweite zu ihr parallel gestellte Spitze ist an einer längs dem Stabe verschiebbaren und klemmbaren Hülse angebracht. Der Stab ist entweder aus Metall (hohl) oder für untergeordnete Zwecke aus Holz hergestellt. Häufig ist der Stab getheilt (in Millimeter) und findet sich dann an der verschiebbaren Hülse (an der Kante einer Durchbrechung der Hülse) der Index oder Nonius für diese Theilung. Die feste Zirkelspitze muss dann eine solche Stellung erhalten, dass die jedesmalige Ablesung genau die Strecke innerhalb der beiden Zirkelspitzen angibt. Auf diese Eigenschaft wird der Stangenzirkel in folgender Art geprüft. Man zieht auf einem mit Papier bespannten Brette eine gerade Bleilinie und trägt darauf mit dem Zirkel das Maß n (z. B. 80 cm) auf. Hierauf trägt man ein geringeres Maß m (z. B. 20 cm) von demselben Anfangspunkte auf dieselbe Richtung auf und fasst nun die Differenz (n — m, hier 80 — 20 = 60 cm) in den Zirkel und sieht nach, ob die Ablesung mit dieser Strecke vollständig übereinstimmt. Ist dies der Fall, so haftet dem Cirkel kein Fehler an; sollte sich jedoch zwischen n — m und der Ablesung eine Differenz zeigen, so ist selbe durch Richtigstellung der fixen Zirkelspitze zu corrigieren. Prüfung und Rectification sind so lange zu wiederholen, bis der Behelf fehlerlos erscheint. Lr.

Stänker, der, s. Iltis. E. v. D.

Stanniol ist dünn ausgestrecktes Zinn, das zum Verpacken von Seife, Käse, Würsten u. s. w. dient. v. Gn.

Stapelplätze, s. Lagerplätze. Fr.

Staphylea L., Pimpernuss. Sträuchergattung aus der kleinen, nach ihr benannten Familie der Staphyleaceen. Blüten zwitterlich mit fünfblättrigem, dem concaven Blütenboden

angewachsenem, daher bleibendem Kelch, 5 eine glockige Blume bildenden Kronenblättern, welche sammt den mit ihnen alternierenden 5 Staubgefäßen dem Außenrande eines die Fruchtknotenbasis umgebenden Ringes eingefügt sind, und einem 2—3fächrigen, ebensoviele Griffel tragenden Fruchtknoten, aus dem sich eine große häutige, blasig aufgetriebene, zuletzt am Scheitel aufklaffende Kapsel (die Pimpernuss) entwickelt, welche in jedem Fache einen großen Samen mit beinharter Schale, großem Nabel und

Fig. 786. Staphylea pinnata.

ölreichem Eiweißkörper enthält. Aufrechte sommergrüne Sträucher mit gegenständigen unpaarig-gefiederten Blättern, häutigen abfallenden Nebenblättern und endständigen hängenden, aus gegenständigen Trugdolden zusammengesetzten traubenförmigen Blütenrispen. — Die gemeine Pimpernuss, St. pinnata L. (Reichb., Ic. Fl. Germ.-Helv. V., t. 4832). Blätter gestielt, kahl, 10·5—15 cm lang, aus 5—7 länglichei- bis lanzettförmigen feingesägten zugespitzten Blättchen zusammengesetzt. Kelch grünlichweiß, Blumenblätter weiß, oft rosig angehaucht, Staubbeutel gelb. Früchte hängend, hellgrün, walnussgroß; Samen erbsengroß, kugelig, scherbengelb. Strauch von 1·3—5 m Höhe, selbst baumartig, mit runden glatten grünlichgrauen Zweigen und spitzen kahlen grünen, bloß zweischuppigen Knospen. Rinde der Stämme bläulichbraun und weiß gestreift, Holz weiß, hart, schwer, feinporig. Die Pimpernuss, welche nach dem Abhiebe steif aufrechte, pfeifenrohrartige Stocklohden treibt, bewohnt das mittlere Europa, von wo aus sie südwärts bis Italien, ostwärts bis Südrussland verbreitet ist. Sie findet sich wild auf bebuschten Hügeln und in Bergwäldern, besonders auf Kalkboden in den Rheingegenden, in Süddeutschland und den Alpenländern, in Mittel- und Norddeutschland auch stellenweise verwildert in Hecken, weil sie dort wie auch anderwärts häufig als Ziergehölz angepflanzt wird. Blüht im Mai und Juni. — Die dreiblättrige Pimpernuss, St. trifolia L. Blätter bloß aus drei Blättchen gebildet, Blütenrispen schmächtiger, Blumen grünlich. Sonst der vorigen sehr ähnlich. In Nordamerika heimisch, nicht selten ebenfalls in Gärten angepflanzt. Blüht zur selben Zeit. Wm.

Staphylinidae, Kurzdeckflügler (Brachelytra), eine außerordentlich gattungs- und artenreiche Familie der Ordnung Coleoptera (s. d.), deren Angehörige sowie ihre Larven sich ausnahmslos theils von thierischen, theils von in Zersetzung begriffenen pflanzlichen Stoffen nähren. Einige wenige finden wir als Gäste in Ameisenbauen (Homalota, Myrmedonia, Dinarda, Lomechusa, Oxypoda u. a.) oder in Wespennestern Ocypus (olens). Die Arten der Gruppe Stenini (Stenus, Dianous) wählen sich feuchte Örtlichkeiten zum Aufenthalte oder sind überhaupt an das Vorhandensein von Wässern gebunden (Dianous ɔc.). Andere Arten haben ihre Jagdreviere vorherrschend unter Rinde gefällter Stämme, wo ihnen die Brut- und Larvengänge, insbesondere der Borkenkäfer, bei ihren Jagden nach kleinen Insecten als geeignete Laufgräben dienen. Diese und die frei jagenden großen Arten der Gattung Staphylinus (olens, fossor, caesareus, stercorarius u. a.) sind daher auch nicht ganz bedeutungslos für den Forstschutz. Hschl.

Stark, adj., in der Wmspr. ganz allgemein in der gewöhnlichen Bedeutung sowie an Stelle des verpönten Wortes „groß"; ebenso statt alt. Tänzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 24. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 25, 69. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 18. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 11, 13. — Großkopff, Weidewerckslexik., p. 138, 300. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 182, 349. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1795, p. 30. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 101. — Hartig, Lexik., p. 135, 141, 480, 496. — R. R. v. Dombrowski, Das Reh, p. 65. — Id., Der Fuchs, p. 228. — Sanders, Wb. II., p. 1179. E. v. D.

Stärke, die, im Sinne von stark: Größe, Alter. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 14. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 114. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 7. — Sylvan, 1815, p. 115. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 124. — Sanders, Wb. II., p. 1180. E. v. D.

Stärkegummi, s. Dextrin. v. Gn.

Stärkemehl (Amylum), $xC_6H_{10}O_5$, ist ein pflanzliches Product und wird vielfach als das erste Product der Kohlenstoffassimilation angesehen. Größere Ansammlungen von Stärke finden sich überall da, wo neue Stoff- und Organbildungen vor sich gehen sollen, ohne dass von außen aufgenommenes anorganisches Nahrungsmaterial assimiliert zu werden braucht und kann.

Unterm Mikroskop zeigt die Stärke je nach ihrer Abstammung verschiedene, jedoch organi-

sierte Form, sie bildet einfache oder zusammengesetzte Körner. Je kleiner diese sind, umsomehr nähern sie sich der Kugelgestalt, wie in den Mohrrüben, im Holz der Bäume, in den Blättern. Eiförmig sind die Stärkekörner in den Kartoffeln, flachgedrückt, linsenförmig in den Getreidearten, abgerundet polyedrisch im Mais, rundlich oder oval in den Hülsenfrüchten, scharfkantig polyedrisch und zugleich sehr klein im Reis u. s. w. Zusammengesetzte Körner finden sich z. B. in den Colchicumarten, in dem Rhizom von Maranta arundinacea u. s. w. Gewöhnlich beobachtet man in den Stärkekörnern einen excentrisch liegenden Kern, um welchen herum concentrische oder excentrische Streifen laufen. Die Schichtung der Stärkemehlkörner wird dadurch herbeigeführt, dass das einzelne Korn nicht aus einer homogenen Masse, sondern aus mit einander abwechselnden Massen von verschiedener Beschaffenheit besteht, die sich durch verschiedenen Wassergehalt, verschiedene Dichtigkeit und verschiedenes Lichtbrechungsvermögen unterscheiden.

Die Stärkekörner wachsen durch Einlagerung. Werden dieselben in der lebenden Pflanze wieder aufgezehrt, so geschieht ihre Lösung nicht gleichmäßig von außen nach innen, sondern die Enden des Längsdurchmessers widerstehen länger, wodurch als Übergangsformen knotige Stäbchen entstehen.

Die Stärkekörner bestehen aus zwei chemisch verschiedenen Substanzen: der Stärkecellulose und der Granulose. Die Granulose ist in Wasser löslich, wird durch das Speichelferment Ptyalin gelöst und durch Jod blau gefärbt; die Stärkecellulose (2—5%) ist in Wasser unlöslich, wird von Ptyalin nicht angegriffen und durch Jod gelb gefärbt. Reines Stärkemehl bildet ein weißes, geschmack- und geruchloses Pulver von 1·5 spec. Gew. Es ist sehr hygroskopisch und in keiner Flüssigkeit löslich, von welcher es nicht zugleich chemisch angegriffen würde. Bei einer Temperatur von 55° mit Wasser behandelt, quillt die Stärke auf und bildet Kleister. Wird trockene Stärke längere Zeit bis 160° erhitzt, so entsteht aus ihr Dextrin. Charakteristisch für die Stärke ist ihre Blaufärbung mit Jod. Durch anhaltendes Kochen mit Wasser geht sie in eine lösliche Form, das Amidulin, über. Kocht man die Stärke mit sehr verdünnter Schwefelsäure, so entsteht zunächst Amidulin, dann die verschiedenen Modificationen des Dextrins und zuletzt Dextrose. Durch diastatische Fermente wird Stärke bei 60—65° C. in Dextrin und Maltose gespalten. Wird 1 Theil Stärke mit 5 bis 8 Theilen concentrierter Salpetersäure von 1·52 spec. Gew. zusammengerieben, so entsteht eine durchscheinende gallertartige Masse, aus welcher durch Zusatz von 20—30 Theilen Wasser explosibles Xyloidin als weißes Pulver ausgefällt werden kann. Durch Erhitzen mit Salpetersäure wird Stärke zu Oxalsäure oxydiert.

Ausgedehnte Verwendung findet das Stärkemehl als Nahrungsmittel, als Rohmaterial für Gewinnung von Alkohol (Gährungsgewerbe), zur Darstellung von Dextrin und Stärkezucker, zum Leimen des Papieres, zum Stärken der Wäsche, zum Appretieren verschiedener Gewebe, zur Kleisterbereitung u. s. w. v. Gn.

Über Stärkemehl in den Pflanzen siehe auch Zelle. Hg.

Stärkemesser. Um Durchmesser von Stämmen in von der Kluppe unerreichbaren Höhen messen zu können, wurden verschiedene Mittel erdacht, die man unter dem gemeinsamen Titel Stärkemesser (Dendrometer) zusammenfassen kann. Diese Einrichtungen sind gewöhnlich mit den Höhenmessern (Hypsometern) verbunden. Wenn von dem Breymann'schen Universalinstrumente abgesehen wird, so sind es namentlich die Stärkemesser von Sanlaville und Winkler, die unser Interesse in Anspruch nehmen.

a) Stärkemesser von Sanlaville. Im Artikel „Höhenmesser" ist nachgewiesen, daß die Höhe AB (Fig. 737) bei messgerechter Stellung

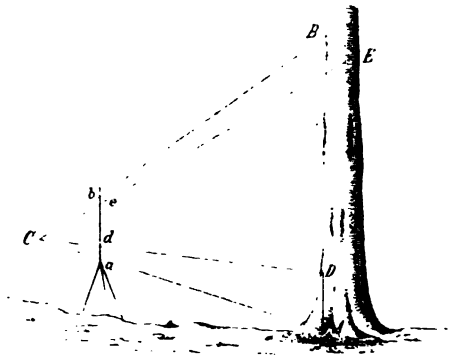


Fig. 737.

des Instrumentes an dem Stabe ab in Metern abgelesen wird. Denkt man sich nun bei b eine horizontal gerichtete Scala be angebracht, die parallel zum Baumdurchmesser BE gestellt werden kann, so ist, da

$$\triangle beC \sim \triangle BEC$$

die Proportion

$$BE : be = BC : bC$$

richtig. Da aber

$$BC : bC = CA : Ca = DA : da = 1 : 1$$

(s. Höhenmesser), daher auch

$$BE : be = 1 : 1$$

somit $be = BE$, so muss sich der Durchmesser BE unmittelbar auf der Scala ergeben, wenn selbe im Sinne der anderen Scalen des Instrumentes (unter Annahme $da = DA$) getheilt ist.

Beträgt daher das Normalmaß (DA) 2 m und sind die Schienen am Instrumente in Centimeter getheilt, so bedeuten selbe Centimeter der Scalen verjüngte Meter, und sind auf be halbe Centimeter aufgetragen und in je fünf gleiche Intervalle (mm) getheilt, so können bei entsprechender Construction des Nonius bei Durchmesser bis auf ganze Centimeter abgelesen werden.

Der Nonius (s. d.) nachtragend genommen, müsste dann so eingerichtet sein, dass $n = 19$ ist; denn der Wert der Noniuseinheit würde sich dann

$$d = \frac{\frac{1}{5}}{19 + 1} = 0{\cdot}01 \text{ m} = 1 \text{ cm}$$

berechnen (s. Nonius).

Um mit dem Sanlaville'schen Dendrometer die Messung eines Durchmessers vornehmen zu können, ist an der längs dem Verticalstabe ss' (Fig. 738) verschiebbaren Hülse h ein in Falz verschiebbares Lineälchen cd angebracht. Dieses enthält die Durchmesserscala, zu welcher der Nonius an dem festen Theile so angebracht ist, dass die Nullpunkte coincidieren, wenn die bei d angebrachte Backe dicht an die Backe bei a anstoßt.

Soll mit dieser Vorrichtung der Durch-

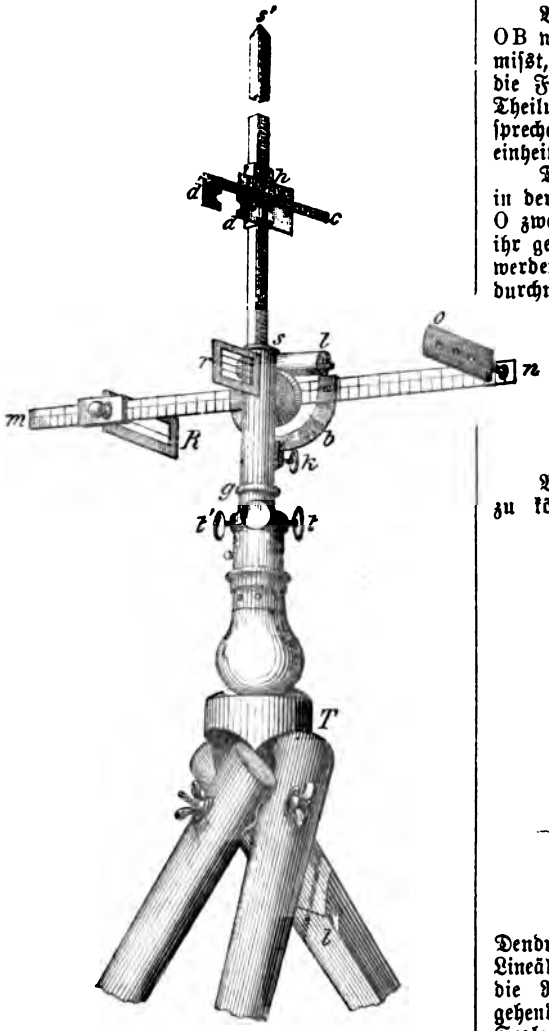


Fig. 738.

messer eines Stammes in beträchtlicherer Höhe ermittelt werden, so stellt man das Instrument in passender Entfernung messgerecht auf (siehe Höhenmesser), verschiebt die Hülse h so weit nach aufwärts, bis die Visur von der Ocularplatte o den Baum in jener Partie trifft, in welcher der Durchmesser bestimmt werden soll, und entfernt die Backen d und a durch Verschieben des Lineälchen cd so weit von einander, dass die an ihnen vorbeigehenden Visuren den fraglichen Durchmesser einfassen. Die Ablesung auf cd gibt die Größe des Durchmessers.

NB. Zur Auffindung des Richtpunktes (Preßler) bietet kein anderer Behelf gleiche Einfachheit und Bequemlichkeit des Verfahrens wie gerade Sanlavilles Höhenmesser.

b) Stärkemesser von Winkler. Theorie. In Fig. 431 (s. Höhenmessen) ist $\triangle OBA \sim \triangle oba$. Daraus folgt: $OA : OB = oa : ob$ und $OA = oa \frac{OB}{ob}$.

Beträgt nun ob so viele Intervalle, als OB wirkliche Maßeinheiten (Klafter, Meter 2c.) misst, so ist $OA = oa$, d. h. hat das Pendel die Form einer Scala und trägt es dieselbe Theilung wie die Distanzscala (ob), so entsprechen der Strecke OA so viele wirkliche Maßeinheiten als in oa Intervalle enthalten sind.

Denkt man sich an dem Instrumentchen in der Entfernung Oa (Fig. 739) vom Ocular O zwei Absehen (a und c) so angebracht, dass ihr gegenseitiger Abstand nach Bedarf geändert werden, und dass man sohin einen Stammdurchmesser in beliebiger Höhe mit den über a und c gehenden Visuren einfassen kann, so entstehen, wenn $ac = AC$, zwei ähnliche Dreiecke, und man hat die Proportion $AC : ac = AO : aO$, woraus der fragliche Durchmesser

$$AC = \frac{AO \cdot ac}{aO}$$

Beschreibung. Um die Schiefe OA messen zu können, hat Winkler dem Pendel seines

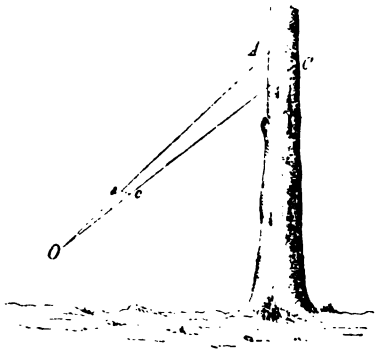


Fig. 739.

Dendrometers (Fig. 740) die Form eines Lineälchens gegeben, dessen zugeschärfte Kante die Richtung der vom Aufhängepunkt ausgehenden Lothrechten hat und daselbst eine Scala besitzt, die der vorhandenen Distanz- und Höhenscala vollkommen entspricht, so dass, wenn man die Standpunkte zweckmäßig wählt (s. Höhenmesser), die Schiefe am Lineälchen unmittelbar abgelesen werden kann.

Zwischen Messingplatte und Brettchen befindet sich ein hohler Raum, so dass von dem Ocular α über die beiden Backen gh und ik visiert werden kann. Die Backe gh ist beweglich und kann durch die Schraube S geradlinig verschoben werden. Auf der Messingplatte ist die Durchmesserscala T angebracht, während

der dazu gehörige Nonius (ſ. d.) mit der Backe g h ſo in Verbindung ſteht, daſs ſein Nullpunkt mit dem der Theilung T coincidiert, wenn ſich die Backen g h und i k dicht berühren. Die Scala T wurde von Winkler in Wiener Linien angeordnet, die Entfernung der Backen (fixe Backe) vom Ocular iſt mit 5 Wiener Zoll

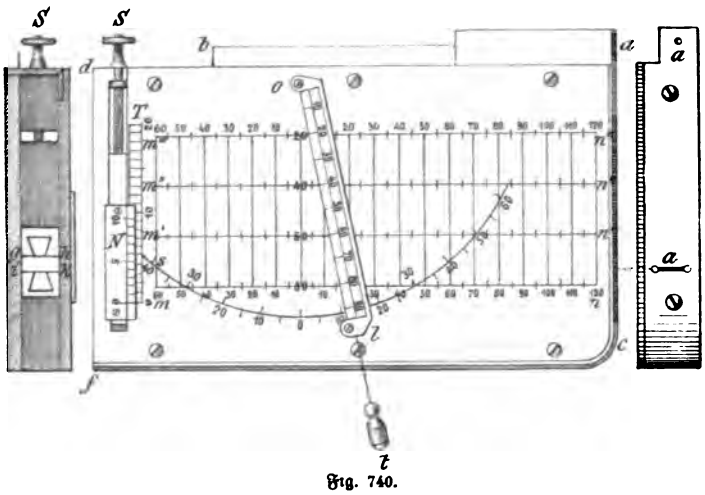


Fig. 740.

angenommen worden und die Diſtanz A O am Lineälchen ergibt ſich in Wiener Fuß, ſo daſs, wenn $AO = n'$, $ac = m'''$ und $aO = 5''$ in die obige Formel für AC eingeführt worden, ſich

$$AC = \frac{n \times 12 \times \frac{m}{12}}{5}$$

in Zollen ergibt.

Es iſt ſonach

$$AC'' = \frac{n \,.\, m}{5} = \frac{2n \,.\, m}{10}$$

d. h. man erhält mit dem Winkler'ſchen Dendrometer den Stammdurchmeſſer in Zollen, wenn man das doppelte Product aus der Ableſung am Lineälchen und der Ableſung auf der Durchmeſſerſcala durch 10 dividiert.

Für das im Metermaß eingerichtete Inſtrumentchen eignen ſich folgende Daten:

A O = n Meter,
ac = m . 1·2 Millimeter,
aO = 12 Centimeter,

ſo daſs, wenn AC in Centimetern ausgedrückt werden ſoll,

$$AC = \frac{n \times 100 \times m \times 0{\cdot}12}{12} = n \,.\, m \text{ Centim.},$$

d. h. das Product der Ableſungen am Lineälchen und an der Durchmeſſerſcala gibt unmittelbar den Durchmeſſer in Centimetern.

Betreffend das Breymann'ſche Univerſalinſtrument ſei hier nur Folgendes bemerkt: Dasſelbe beſteht aus einem nach entſprechender Aufſtellung in der Verticalebene drehbaren Fernrohr, das mit einem Halbkreisbogen feſt verbunden iſt und eine feſt aufgeſetzte Libelle trägt. Der Träger des Fernrohres enthält die zu den Verticalkreistheilungen zugehörigen Nonien*) und läuft nach unten in eine Hülſe aus. Dieſe wird auf den Zapfen eines dreibeinigen Stativs geſchoben. Das Fernrohr — und das iſt das Charakteriſtiſche des Breymann'ſchen Inſtrumentes — läſst auch eine kleine Drehung in der Horizontalebene zu, welche durch eine Mikrometerſchraube mit getheilter Trommel bewerkſtelligt wird und deren Größe durch die Zahl der der vorgenommenen Drehung entſprechenden Schraubengänge beſtimmt wird. Die Zahl der ganzen Schraubengänge wird an einer entſprechend angebrachten Scala, Bruchtheile an der Trommel abgeleſen. Es erſcheint hier das Princip der Stampfer'ſchen Nivellierſchraube entſprechend verwertet. Zu dem Inſtrument gehört eine ca. 3—4 m lange Latte, längs welcher ſich, zu dieſer ſenkrecht geſtellt, eine kürzere Latte mit in ihrer Mitte angebrachter Hülſe verſchieben läſst. Dieſe kürzere Latte trägt an ihren Enden und in der Mitte je eine Zieltafel und dient zur Diſtanzmeſſung. Der am Viertelbogen abgeleſene Winkel iſt eventuell zur Reduction der etwa ſchief gemeſſenen Aufſtellungsdiſtanz auf den Horizont zu verwenden. Die bei den Viſuren nach dem Wipfel und Fuße erhaltenen Höhenwinkel (bezw. Tiefenwinkel) können im Verein mit der horizontalen Aufſtellungsdiſtanz zur Berechnung der Baumhöhe dienen (ſ. Höhenmeſſer).

Soll mit dem Breymann'ſchen Inſtrument ein Stammdurchmeſſer in beträchtlicher Höhe ermittelt werden, ſo viſiert man zunächſt das eine Ende des Durchmeſſers (Baumcontour in der entſprechenden Höhe an, macht die Ableſung an der oben erwähnten Scala und Trommel, dreht hierauf mittelſt der Mikrometerſchraube das Fernrohr ſeitlich ſo, daſs der zweite Endpunkt des Baumdurchmeſſers von der Viſur (Verticalfaden) getroffen wird, und macht abermals die Ableſung an Scala und Trommel. Seien dieſe Ableſungen, u. zw. links l und rechts r, der Höhenwinkel nach der Stelle, wo der Durchmeſſer d gemeſſen wurde, φ und D die horizontale Aufſtellungsdiſtanz, ſo läſst ſich der Durchmeſſer aus der Formel

$$d = \frac{D\,(l - r)}{k \cos \varphi}$$

worin k eine eigens für jedes Inſtrument zu ermittelnde Conſtante bedeutet (k betreffend, ſ. Nivellieren c).

*) Die Theilung des Verticalbogens iſt nämlich am tiefſten Theilſtrich als Nullpunkt nach rechts und links bis je 90° beziffert, um ſowohl Elevations- als Depreſſionswinkel mit dem Inſtrumente meſſen zu können, daher auch zwei Nonien.

Es muss hier noch zweier Stärkemesser gedacht werden, deren Bekanntschaft von der Wiener land- und forstwirtschaftlichen Ausstellung 1890 herrührt. Es ist dies der Dendrometer vom k. k. Forstrath und Professor A. v. Guttenberg und der Stärkemesser von k. k. Oberforstrath Friedreich.

Ersterer besteht in der Hauptsache aus einem Fernrohr, in dessen Ocularrohr an Stelle des Fadenkreuzes eine mikrometrisch getheilte Gerade sich vorfindet. Die Fernrohrachse trägt einen Vollkreis mit Grad-, Tangenten- und Secantentheilung. Das Ganze steht in Verbindung mit einem dreibeinigen Stative.

Die Mikrometertheilung ist so gewählt, dass eine Horizontalausdehnung an einem 20 m vom Aufstellungspunkte des Instrumentes entfernten Gegenstande im Fernrohr in Centimetern abgelesen wird. Auf 10 m Distanz erhalten die Theile des Mikrometermaßstabes den Wert von 0·5 cm und lassen sich damit gemessene Durchmesser schätzungsweise bis auf Millimeter ablesen (bei 20 m Distanz auf 0·5 bis 0·25 cm).

Ist das Instrument auf 20 m (auf den Horizont reducierter Distanz) vom Baume aufgestellt, so liegen alle Partien des Stammes, die sich über oder unter der vom Fernrohr ausgehenden Horizontalen befinden, in einer 20 m übersteigenden Entfernung, wodurch eine größere Verjüngung der Durchmesserbilder eintritt, sich daher infolge dessen an dem Mikrometermaßstabe eine zu kleine Ablesung ergibt. Um nun diese auf ihr richtiges Maß zu stellen, macht man die der meßgerechten Stellung des Fernrohres entsprechende Ablesung an der Secantenscala und vermehrt die Mikrometerangabe um so viele Procente, als der Index an der Secantenscala über 100 angibt.

Die Tangentenscala dient zur Höhenmessung und zur Einstellung des Fernrohres auf gegebene Höhen eines Stammes.

Auch lässt sich die Richthöhe eines Stammes mit diesem Behelfe in ziemlich einfacher Weise bestimmen.

Friedrichs Stärkemesser ist eigentlich eine Kluppe, deren Schenkel durch Fernrohrvisuren ersetzt erscheinen. Längs einem Metallcylinder lässt sich ein Fernrohr parallel zu sich selbst verschieben. Der Metallcylinder ist in Millimeter getheilt und gibt daher die Differenz der Ablesungen, die man erhält, wenn das Fernrohr einmal in die Richtung des einen Durchmesserendes, das zweitemal nach dem zweiten Durchmesserende einvisiert wird, das Maß des Durchmessers.

Es leidet diese Einrichtung an demselben Mangel wie das Breymann'sche Instrument, dass nämlich während der zweiten Beobachtung nicht controliert werden kann, ob nicht etwa während des Überganges vom ersten zum zweiten Endpunkte des Durchmessers eine größere oder geringere Änderung in der Lage des Stammes (Wind) oder des Instrumentes eingetreten ist. Lr.

Stärkenclassen werden vortheilhafterweise beim Langnutzholz gebildet zur Erleichterung des Verkaufes und der Verlohnung. Bei den Stämmen sind die Stärkenclassen nach dem Mittendurchmesser, bei den Klötzen nach dem Mittendurchmesser oder oberen Durchmesser und bei den Stangen nach dem unteren Durchmesser abgestuft. In Sachsen hat man bei den Stämmen und Klötzen die Stärkenclassen: bis 15, 16—22, 23—29, 30—36, 37—43, 44—50, über 50 cm, bei den Stangen die Classen 1—3, 4—6, 7—9, 10—12, 13—15 cm und verkauft und verlohnt nach denselben. Dieses Verfahren erleichtert die Bestimmung des Qualitätszuwachses (s. d.). Nr.

Stärkenzuwachs ist die Vermehrung der Stärke eines Stammes, Astes und bezw. auch Bestandes. Der Stärkenflächenzuwachs eines Baumes ist annähernd proportional dem darüber arbeitenden Blattvermögen. Unterhalb der Krone wird er sonach an allen Stellen ziemlich gleich groß sein und in der Krone stark nach oben hin sinken. Da nun die Jahrringe der oberen Partien einem kleineren Durchmesser als die der unteren angehören, so entder sog. Formzuwachs, welcher die größere oder geringere Vollholzigkeit bedingt. Den Stärkenzuwachs misst man am gefällten Holze mittelst eines einfachen Maßstabes, welcher auf die Querschnittsfläche aufgelegt wird, am stehenden Holz an einem mit dem Zuwachsbohrer (s. d.) herausgeholten Span. Nr.

Stärkescheide nennt man die in der nächsten Umgebung des Gefäßbündels gelegenen Gewebspartien, insoweit solche zur Aufspeicherung von Reservestärke dienen. Hg.

Stärkestufe, Stärkeclasse, s. Aufnahme und Berechnung der Bestandesmassen. Lr.

Stärkezucker, s. Dextrose. v. Gn.

Starkzählig, adj., s. v. w. groß bei von vielen Individuen gebildeten Rudeln, Flügen, Ketten, Scharen oder Rotten, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 110; II., p. 203. — Diezel, Niederjagd I., p. 137, 261. E. v. D.

Statistisches Jahrbuch des k. k. österr. Ackerbau-Ministeriums, s. Zeitschriften. Dtz.

Stative, s. Dreifußstativ. Lr.

Statuten. Jede genossenschaftliche Vereinigung der Arbeiter oder der Angestellten des Forst- und Jagddienstes (Arbeiterhilfscasse oder Bruderlade, Consumverein, Pensionscasse 2c.) bedarf für ihren ordnungsgemäßen Bestand besonderer Satzungen oder Statuten, für deren Abfassung am besten die bestehenden Satzungen bereits bewährter solcher Vereine (z. B. der Arbeiter-Bruderladen in den österreichischen Montanbezirken, der Hilfscassen in der königlich sächsischen Staatsforstverwaltung, der gräflich Stolberg-Wernigerod'schen Forstarbeiter 2c.) zugrunde gelegt werden. Im allgemeinen haben solche Statuten zu enthalten:

a) Den Zweck der Genossenschaft.

b) Die Mitglieder, bezw. die Kategorien derselben; die Bedingungen des Eintrittes und des Austrittes oder das Erlöschen der Mitgliedschaft.

c) Die Pflichten der Mitglieder im allgemeinen, die Leistungen derselben in die Genossenschaftscasse, Zeit und Art der Einhebung 2c.

d) Die Rechte der Mitglieder im allgemeinen, dann speciell die Bezugsrechte an Geld oder Lebensmitteln aus dem Vereinsvermögen, die besonderen Bestimmungen für die Unterstützungen in Krankheits- oder Unglücksfällen, für die Ruhegenüsse der Mitglieder, die Beiträge an ihre Witwen und Kinder u. s. w.

e) Bestimmungen über das Vereinsvermögen, die demselben zustehenden Einnahmen und zu leistenden Ausgaben.

f) die Geschäftsordnung über die Verwaltung der Angelegenheiten und des Vermögens der Genossenschaft, Zusammensetzung des Verwaltungsausschusses, Feststellung der Wählbarkeit und Wahlordnung für denselben, Leitung und Vertretung dieser Verwaltung nach außen.

g) Bestimmungen über die Austragung von Streitigkeiten in Vereinssachen.

h) Bedingungen für die Auflösung des Vereines und Verfügungen über das Vereinsvermögen in diesem Falle. v. Gg.

Stäuben, verb. trans. u. refl. 1. „Stäuben, stieben, heißt das Auswerfen des Kothes bei den Rebhühnern (s. Gestüber)." Hartig, Lexik., p. 495.

2. „Wenn sich die Rebhühner im Sande baden, sagt man: die Hühner stauben." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 349. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 193, 207. — Laube, Jagdbrevier, p. 122. — Wurm, Auerwild, p. 38. — Sanders, Wb. II., p. 1184. E. v. D.

Staubladen. Damit der Regen nicht vom Dache her an der äußeren Fläche eines Gebäudes herablaufen könne, läßt man das Dach etwas über die Mauerfläche herausragen. Der Raum nun, welcher auf diese Art zwischen der Mauer und dem Dache entsteht, wird bei untergeordneten Gebäuden mittelst eines Brettes abgeschlossen, das als Staubladen bezeichnet wird.

Bei wichtigeren Gebäuden wird der genannte Raum durch ein in entsprechender Dimension angelegtes Hauptgesimse oder durch eine Hohlkehle abgeschlossen. Da aber die Hohlkehle an ihrem Ende schwach wird und sehr leicht beschädigt werden kann, so pflegt ein Staubladen darauf gelegt zu werden. Hiedurch wird einerseits ein Schlag oder Druck auf die ganze Fläche vertheilt und kann andererseits auch die Hohlkehle vor allfälliger Durchnässung geschützt werden. Fr.

Staubregen, feiner Regen, s. d. Gßn.

Stauden- oder Faschinendämme (Packwerk). Diese dienen zum Schutze angebrochener Uferstellen eines Triftbaches und bestehen aus abwechselnden Lagen von Faschinenmaterial und Erde, Schotter oder Bachgeschiebe, wobei die ersteren eine Höhe von 20—25 cm, die letzteren eine solche von 15—20 cm erhalten. Die Befestigung eines derart gebildeten Dammes wird dadurch erzielt, dass in Entfernungen von 0·5—1·0 Pfähle eingeschlagen werden, u. zw. entweder an den beiden oder auch nur an der dem Wasser zugekehrten Seite je nach dem Zwecke des Baues, ob derselbe freisteht oder an ein bestehendes Ufer anlehnen kann. Die Pfähle werden sowohl unter einander als auch mit den einzelnen Faschinenlagen mit langen Flechtruthen verflochten und damit gebunden und gefestigt. Die Wahl eines ausschlagsfähigen Faschinenmateriales wird die Dauerhaftigkeit und Festigung der Dämme wesentlich fördern.

Arbeitsaufwand für Staudendämme mit einseitiger Verpfählung:

1 m hoch, 1·3—1·5 Tagschichten, 0·69 m³ Faschinenmaterial; 1½ m hoch, 1·9—2·1 Tagschichten, 1 m³ Faschinenmaterial;

mit zweiseitiger Verpfählung;

1 m hoch, 1·5—1·7 Tagschichten, 0·67 m³ Faschinenmaterial; 1½ m hoch, 2·1—2·3 Tagschichten, 1 m³ Faschinenmaterial. Fr.

Staudenschwätzer, der, s. Dorngrasmücke. E. v. D.

Stauhöhe, s. Wehranlagen. Fr.

Staumasse, s. Verheimung. Fr.

Staupe, die, die bekannte Hundekrankheit. E. v. D.

Staurolith, ein rhombisches Mineral bildet häufig Durchkreuzungszwillinge (σταυρος, Kreuz), wobei die Hauptachsen sich fast rechtwinkelig oder nahe unter 60° schneiden. Es enthält rein 30·37 Kieselsäure, 51·92 Thonerde, 13·66 Eisenoxydul, 2·53 Magnesia und 1·52 Wasser und ist von bräunlichrother, rothbrauner bis schwarzbrauner Farbe. Im Glimmerschiefer, Thonschiefer und Gneiß; bei Faido in Tessin, Sistrans in Tirol, Steiermark, Tramnitzberg in Mähren, Teschau in Böhmen, Bieber bei Gelnhausen u. s. w. v. O.

Stearopten nennt man den bei Erniedrigung der Temperatur aus flüssigen ätherischen Ölen sich abscheidenden festen Theil. v. Gn.

Stechbültel, s. Stichling (3. Art). Hcke.

Stechdorn, s. Paliurus. Wm.

Stechen, verb. trans. u. intrans. 1. „Stechen nennt man es, wenn die Vögel in der Luft sich mit den Schnäbeln einander stoßen. Es geschieht dies theils aus Bosheit, theils aus verliebter Neckerei, wie bei den Waldschnepfen in der Balzzeit." Hartig, Lexikon, p. 496. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 349. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 166. — Julius Hoffmann, Die Waldschnepfe, p. 40.

2. Der Dachs sticht, wenn er mit dem Fang Würmer aus der Erde gräbt. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 70. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 233. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 2. — Hartig, Lexik., p. 496.

3. Ebenso sticht die Waldschnepfe, wenn sie mit dem Schnabel in weichem Erdreich oder in Kuhfladen nach Würmern wühlt. Bechstein, l. c., I., 2, p. 107. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 166. — Laube, Jagdbrevier, p. 312.

4. „Stechen: den hintersten ersten Drücker (den Stecher, s. d.) beim Stechschloss abdrücken." Laube, l. c. — Winkell, l. c., III., p. 469. — Bechstein, I. c., II., p. 783. — Hartig, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1187. E. v. D.

Stecher, der. 1. Der Schnabel der Waldschnepfe, s. Stechen (3). Weidmann V., p. 117 und 120.

2. Der Drücker, mit welchem man das Stechschloß spannt, vgl. Schneller. Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 283, 301. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 349. — Bechstein, l. c., II., p. 783. — Hartig, l. c. — Winkell, l. c. — Laube, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1190, u. Erg.-Wb., p. 511. E. v. D.

Stecher, der, auch Schneller, Rückstecher, Stechschloss ꝛc., ist eine Abzugvorrichtung, welche das Abdrücken des Schlag- oder Nadelschlosses durch einen unbedeutenden Druck ermöglicht, und welche in ihrer Zusammensetzung der Construction des Schlagschlosses, wenn auch unter Annahme anderer Formen, sehr verwandt ist. Hat ein Gewehr einen harten Abdruck, so kann man immer versichert sein, dass es in Anschlag genommen und gut visiert, bei der Anstrengung des Zeigefingers am Abzugzüngel, wodurch die ganze rechte Hand unruhig wird, eine merkliche Rührung erleidet, welche auf den Treffer nicht ohne Einfluss bleiben kann. Bei Schrotgewehren, welche auf verhältnismäßig geringe Entfernung und noch dazu sehr breit schießen, ist diese Rührung weniger nachtheilig; denn wenn auch das Gewehr von der Visierlinie theilweise abgelenkt wird, ist doch ein völliges Fehlen des angezielten Objectes nicht zu befürchten. Umsomehr jedoch bei Kugelgewehren, wo ein oft nur sehr kleines Object nur durch ein einziges Projectil, u. zw. in einer sehr bedeutenden Entfernung zu treffen ist. Eine Bewegung des Gewehres im Momente des Abdrückens ist hier also hundertfach nachtheiliger als beim Schrotschusse. Durch das Stechschloss wird diesem Nachtheil mit Erfolg entgegengewirkt. Die Erfindung ist nicht neu, sondern datiert sich bereits aus der Periode des Radschlosses in dem Münchener Stecher vom Jahre 1543, welcher sich auch in Verbindung mit dem Feuerschlosse und Schlagschlosse bis zur Gegenwart erhielt und bei Scheibenbüchsen als Nadelstecher, wenn auch nur ausnahmsweise Anwendung findet.

Die Zeichnungen Fig. 741 A und B zeigen die Construction eines Nadelstechers, u. zw. die erstere Figur den Stecher in Ruhe, die andere gespannt.

Das Spannen des Stechers erfolgt durch einen Druck an das Züngel z, bis dessen nach vorne verlängerter Balken c das Mittelstück b trifft und dieses mit seinem längeren Hebelarme an dem Nadelträger a seine Stütze findet. In Fig. 741 ist erkenntlich, wie b durch a gestützt ist und selbst den Balken c in Spannung erhält. Ein bloßes Berühren der Nadel n genügt, um das Mittelstück b frei zu machen, wodurch auch der Balken c frei wird und dem Drucke der Schlagfeder F folgend, an den Stangenbalken des Schlagschlosses seinen Schlag ausübt und das Losschlagen des Schlosses bewirkt. In beiden Zeichnungen ist die Lage des Schlagstückes zc im Augenblicke der Wirkung punktiert angedeutet. Der Nadelstecher gestattet das Abdrücken des Schlosses in gewöhnlicher Art nicht, höchstens kann dies durch Vordrücken des Züngels z, also einen unnatürlichen und dem Zwecke widrigen Handgriff erfolgen. Der Nadelstecher wird immer in Verbindung mit dem Harfenbügel gemacht, welcher den Fingern der rechten Hand ein bequemes Anlegen gestattet, während der Zeigefinger den Nadelabzug durch leichtes Berühren zu besorgen hat. Hinter dem Nadelabzug ist die Schraube d angebracht, allgemein Stellschraube genannt, durch welche das mehr oder weniger leichte Abdrücken des Stechers reguliert werden kann. Durch Zudrehen der Stellschraube wird die

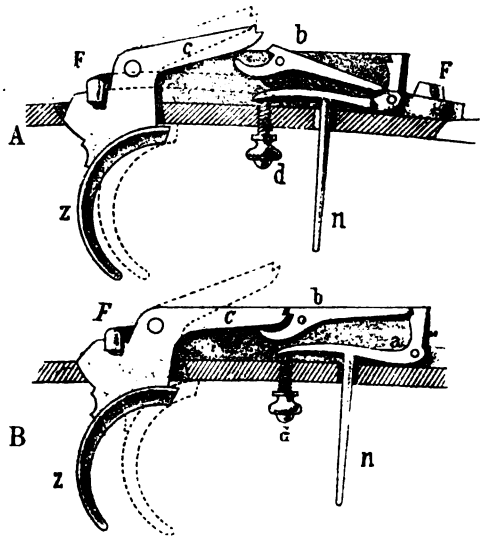


Fig. 741. Nadelstecher; A in Ruhe, B gespannt.

Verlängerung des Nadelträgers n in ihrer Tiefstellung nach unten beschränkt, das Zwischenstück findet dadurch eine geringere, wenngleich ebenso verlässliche Stütze; um abzudrücken, genügt jedoch eine kaum merkliche Berührung der Nadel. Um einen schwereren Abdruck zu erreichen, genügt ein geringes Zurückdrehen der Stellschraube, damit der Nadelträger dem Mittelstücke eine ausgiebigere Stützfläche bietet, die Bewegung der Nadel beim Abdrücken also eine längere ist.

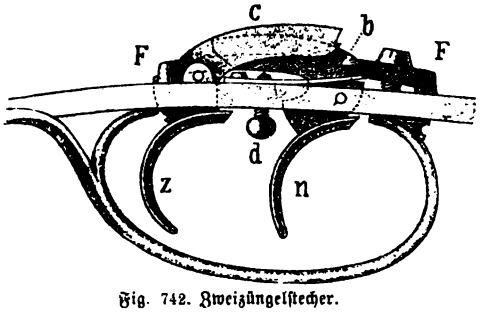


Fig. 742. Zweizüngelstecher.

In letzter Zeit kommt bei einläufigen Büchsen hauptsächlich der Zweizüngelschneller in Anwendung, welcher den Vortheil des leicht regulierbaren Abdruckes mit dem gewöhnlichen Abzug verbindet. In Fig. 742 ist ein Zweizüngelschneller in Ruhe dargestellt.

Wenn das Gewehr in gewöhnlicher Art abgedrückt werden soll, so ist das vordere mit n bezeichnete Züngel als gewöhnlicher Abzug zu benützen. Als Schneller ist der Zweizüngelschneller gleich dem Nadelstecher zu handhaben. Die Spannung erfolgt gleichfalls durch einen Druck an den zweiten Abzug z, wodurch der Balken c soweit herabgezogen wird, dass er über den Ansatz b des vorderen Abzuges schnappt und von diesem festgehalten wird. Eine geringe Bewegung des Züngels n genügt, um das Schlagstück zc freizumachen, so dass es, dem Drucke der Feder F folgend, an den Stangenbalken des Schlosses einen Schlag ausübt. Für Gewehre mit Spiralschloss, insbesondere solche mit Cylinderverschluss muss diese Art Schneller eine Änderung erhalten, indem der Abzugstollen sowohl beim Abdrücken in gewöhnlicher Art als auch bei Anwendung der Schnellkraft durch den vorderen Abzug n herabgezogen wird, mit welchem er in Verbindung ist. Zu diesem Zwecke ist an der rückwärtigen Verlängerung des Abzuges ein Ansatz vorgesehen, an welchen das Schlagstück c stößt und dadurch den Abzug n genügend hoch treibt, als zur Bewirkung des Schusses erforderlich ist. Im übrigen erleidet die Form der einzelnen Theile als auch die Construction keine Änderung; das mehr oder weniger leichte Abstechen wird hier ebenfalls durch die Stellschraube d gerichtet. Die Zweizüngelschneller werden sowohl für Scheibenbüchsen als auch zu Birschbüchsen verwendet.

Die dritte und verbreitetste Schnellerconstruction ist der Rückstecher (Fig. 743 A und B) oder wie er auch irrthümlich genannt wird, „französischer Schneller," weil er 1845 für die Büchsen der Feldjägerbataillone angenommen wurde. Der Rückstecher besteht aus dem Abzuge n für den gewöhnlichen Ge-

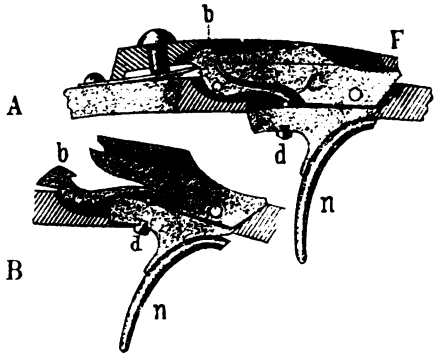


Fig. 743. Rückstecher; A gespannt, B in Ausschlag.

brauch. Derselbe trägt in etwas lockerer Lagerung das Schlagstück c. Hinter dem Abzuge ist die Stange b gelagert, welche durch eine leichte Feder mit dem Kopfe beständig nach vorne gedrückt, mit dem vorderen Arm an die im Abzuge befindliche Stellschraube d sich anlegend, den Druck der Feder an den Abzug überträgt, so dass dieser beständig herabgedrückt wird. Um diesen Stecher zu spannen, wird das Züngel des Abzuges n nach vorne gedrückt, bis die Spitze des Schlagstückes c in die Rast der Stange b schnappt, wie in Fig. 743 dargestellt. Eine geringe Bewegung des Züngels n genügt, die Stange zu heben, wonach das Schlagstück frei wird und durch die Feder F getrieben nach oben schnellt und den Abzug n mitnehmend, das Abdrücken des Schlosses bewirkt. Die im Abzuge gelagerte Stellschraube d reguliert das leichtere oder schwerere Abdrücken des Stechers.

Der Rückstecher findet Anwendung bei den verschiedensten Büchsen, hauptsächlich bei Birschbüchsen, Scheibenpistolen, Salonbüchsen zc. Bei Doppelbüchsen werden beide Abzüge als Rückstecher eingerichtet, bei Büchsflinten ist der Rückstecher rechts angebracht, während das linke Schloss durch einen gewöhnlichen Abzug bedient wird.

Die Construction des Rückstechers benützte Collath in Frankfurt a. d. O. zur Herstellung eines Gewehrschlosses mit unsichtbarem Hammer, indem er den Abzug n nach oben in einen Hammer verlängerte, durch welchen der im Stoßboden des Verschlusses gelagerte Zündstift getroffen wird. Die Spannung dieses Schlosses erfolgt durch Vordrücken des Züngels wie beim gewöhnlichen Rückstecher und ebenso das Abdrücken, wobei die Härte des Abzuges durch die Stellschraube reguliert werden kann. Das Schloss findet günstige Anwendung bei Jagdbüchsen und Pistolen. Bs.

Stecherling, Stechert, s. Stichling (3. Art). Hcke.

Stechimmen (Hymenoptera aculeata), s. Aculeata. Hschl.

Stechmücken, Culex, darunter die bekannte uns oft so sehr belästigende Gelse (Culex pipiens) besitzen nur im weiblichen Geschlechte Stechborsten und sind daher auch nur die Weibchen Blutsauger. Mit Rücksicht auf ihre kolossale Vermehrung und bei dem Umstande, dass Larven und Puppen im Wasser leben, haben die Stechmücken eine hohe Bedeutung als Fischnahrung, insbesondere für Teichwirtschaften. Als Schutzmittel gegen Gelsen wird empfohlen: Carbolwasser, Saft der Gurken und Kürbisse. Hschl.

Stechschloss, s. Stecher. Bs.

Stechwinde, s. Smilax. Wm.

Steckbrett, s. Eichenerziehung 2 a, Forstculturgeräthe 6 a. Gt.

Steckelbars, s. Stichling (3. Art). Hcke.

Steckelstange, s. Stichling (3. Art). Hcke.

Stecken, verb. trans., intrans. u. reflex. 1. Steckgarne (s. d.) aufstellen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 88. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 211. — Hartig, Lexik., p. 117.

2. „Stecken: Schwarzwild hält sich in einem Dickicht auf, Dachs, Fuchs oder Iltis sitzen im Bau oder in einer Fluchtröhre, der Marder in dem Baum oder der Scheune." Weidmann, II., p. 171. — Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 25. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 107. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 102. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 3. — Hartig, l. c., p. 131. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild,

p. 8. — Id., Der Fuchs, p. 1, 228. — Wurm, Auerwild, p. 7 (auch vom Auerwild).

3. Ebenso reflex. „Stecken, verbergen, verhalten: also wird gesprochen, wenn ein Stück Wild einen guten Stand erwählet hat, aus welchem es ohne Hunde nicht herauszubringen ist. Auch heißt es, wenn ein Hase vor den Hunden sich gedrucket: der Hase hat sich gesteckt". Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 351. — Hartig, l. c., p. 497. — Laube, Jagdbrevier, p. 312. — Wurm, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1190. E. v. D.

Stecker, s. Forstculturgeräthe 6 a, b. Gt.

Steckgarn, das, ein besonders zum Fange von Rebhühnern dienendes Garn, s. Rebhuhn. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 123. E. v. Heppe, Aufrecht. Lehrprinz, p. 165. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 301. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 351. — Hartig, Lexikon, p. 119. E. v. D.

Steckholz, s. Forstculturgeräthe 6 a, b. Gt.

Steckling, s. Freipflanzung 2, Kopfholz, Ableger, Weidenerziehung. Gt.

Steckling, s. Stichling (3. Art). Hcke.

Steckloch, s. Forstculturgeräthe 6 a, b, Freisaat 4. Gt.

Stecklöcher oder Punktsaat, s. Freisaat 4. Gt.

Stecknetz, das, s. v. w. Steckgarn. E. v. D.

Steganoptycha, Stph. HS. Untergattung der Gattung Grapholitha, der Familie Tortricina, enthält einen wichtigen Forstschädling St. rufimitrana, s. Grapholitha. Hschl.

Stegocephalen s. Labyrinthodonten. v. O.

Stehen, verb. trans. u. intrans. 1. Der Vorstehhund steht ein Wild oder steht vor ihm, s. vorstehen. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 82. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 107. — Bechstein, Hb. f. Jäger I., 1, p. 280. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 45. — Hartig, Lexik., p. 497. — Laube, Jagdbrevier, p. 312. — Kobell, Wildanger, p. 489.

2. Federwild der hohen Jagd steht auf dem Baume, Ast, der Erde u. s. w., es sitzt nicht; ebenso steht der Reiher auf dem Horst, Baum oder am Boden und der Beizvogel auf der Faust. Döbel, l. c., I., fol. 45. — E. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 50. — Göchhausen, Notab. venat., p. 70. — Bechstein, l. c., I., 2, p. 54. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 161. — Hartig, l. c., p. 497. — Laube. l. c. — Wurm, Auerwild, p. 1.

3. „Das Wild steht in diesem oder jenem Walddistrict, heißt: es hält sich gewöhnlich darin auf. Man verwendet den Ausdruck jedoch nur auf Hochwild und Rehe." Hartig, l. c. — E. v. Heppe, l. c., p. 49. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 102. — Winkell, l. c., I., p. 3. — Laube, l. c. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 8.

4. Das Thier steht dem Hirsch, die Bache dem Keiler, die Ricke oder Geiß dem Bock, wenn erstere letztere zum Beschlag zulassen. Bechstein, l. c., I., 1., p. 146. — Hartig, l. c., p. 2. — Sanders, Wb. II., p. 1192. E. v. D.

Stehender Ort, s. Ort. Gt.

Stehlen, verb. reflex., s. v. w. sich abstehlen, s. d., d. h. das Wild stiehlt sich durch die Treiber, aus dem Treiben u. s. w., wenn es ungesehen durchschleicht. Hellrung, II., p. 84. — Diezel, Niederjagd II., p. 84. — Sanders, II., p. 1197. E. v. D.

Steig, der. 1. S. v. w. Schneise, Dohnensteig, s. d. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 80. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 17.

2. S. v. w. Wechsel oder Pass von verschiedenem Wild, z. B. „Steig, dieses sagt soviel als ein Gang ... wo in Getreiden die Hasen öfters hin und her laufen, wird gesprochen: die Hasen machen einen Steig." Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger p. 351. — „Steig der Fischottern: die Fischotter steigen gewöhnlich nur an wenigen bestimmten Orten aus dem Wasser ... Dadurch entstehen am Ufer kleine Steige, die man benützt, um Schlageisen darauf anzubringen (s. Ausstieg, Einstieg und Fischotter)" Hartig, Lexik., p. 497. — Laube, Jagdbrevier, p. 282, 312. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 228. — Sanders, Wb. II., p. 1198. E. v. D.

Steige, die, Fangapparat für Rebhühner, s. Rebhuhn. Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1799, p. 57. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 684. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 288. — Sanders, Wb. II., p. 1198. E. v. D.

Steigeisen. Um hohe Bäume, zum Zwecke ihrer Entästung, des Zapfenpflückens u. dgl. zu besteigen, pflegen sich die damit beauftragten Männer sog. Steigeisen, die der Innenseite der Fußsohlen eiserne Stacheln anfügen, zu bedienen, um sich das Emporklettern am astfreien Stamme zu erleichtern, auch oben, angelangt, an diesem einen sichereren Stand zu erlangen. Ein kurzer Strick, der beim Umfassen des Stammes seitens des Steigers um letzteren etwas hoch geworfen wird, hilft beim Heben des Körpers am Stamme, dient auch beim Anhalten, zu beiden Seiten des Körpers fest in den Strickgürtel des Steigers geschlungen, zur weiteren Körperstütze.

Dass Steigeisen, in dünnrindige Stämme geschlagen, dieselben schwer verwunden und daher bei solchen, wenn sie noch längere Zeit auf dem Stocke erhalten werden sollen, nicht zu verwenden sind, ist leicht ersichtlich. Gt.

Die gesetzlichen Bestimmnngen über die Verwendung von Steigeisen s. Aststreu. Mcht.

Steigeisen (Fußeisen). Dieselben dienen den Holzknechten sowohl bei der Holzaufbereitung als auch bei der Holzlieferung dazu, um in steilen Gehängen oder auf beeisten Bahnen ein festes und sicheres Auftreten zu ermöglichen und gegen die Gefahr des Absturzes zu sichern. Die Fußeisen bestehen aus zwei durch ein Gelenke mit einander verbundenen Theilen, wovon der eine für den Vorderfuß, der andere für den Hinterfuß bestimmt und berechnet ist; außerdem sind aufgebogene, mit Ringen versehene Eisenstreifen, welche zum Durchziehen der Schnüre oder Riemen dienen, angebracht, mittelst deren dann die Eisen an den Füßen befestigt werden. An ihren unteren Flächen tragen die Eisen starke und scharfe Spitzen oder Stollen.

Die Fußeisen müssen aus einem guten Materiale und an das Schuhwerk gut anpassend hergestellt werden. In manchen Gegenden werden nur einfache Stollen oder Kreuzeisen für den gleichen Zweck benützt. Die ersteren sind Haken, welche an die Stiefelabsatzeisen angeschweißt sind, die letzteren bestehen aus einem länglichen Eisenbande in der Länge des Fußes, das an beiden Enden getheilt und etwas aus einander gebogen ist. An den Enden sind scharfe Stollen aus Eisen angebracht. Fr.

Steigen, verb. intrans. 1. Gemsen steigen im Gebirge, ebenso das Steinwild. Wildungen, Taschenbuch, 1803/4, p. 13. — Kobell, Wildanger, p. 187.

2. Vom Otter und Biber s. v. w. aus- und einsteigen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 41; II., fol. 136. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 351. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 196. — Hartig, Lexik., p. 497 — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 33.

3. Hohes Federwild, besonders Auerwild tritt oder steigt zu Baum, vgl. absteigen. Winkell, l. c., I., p. 161. — Bechstein, l. c., I., 2, p. 54. — Wurm, Auerwild, p. 1, 12. — Sanders, Wb. II., p. 1198. E. v. D.

Steil, adj., nennt man die Auslage von Geweihen und Gehörnen, wenn ihre Stangen in ziemlich spitzem Winkel auseinandergehen, also in den oberen Theilen nicht weit von einander abstehen; vgl. breit. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 38. — Sanders, Wb. II., p. 1200. E. v. D.

Stein, der. 1. S. v. w. Feuerstein. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 76. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 431.

2. Die Perlen der Rosen bei Geweihen und Gehörnen heißen auch Steine. Fleming, T. J., 1719, fol. 93. — Winkell, l. c., I., p. 7. — Sanders, Wb. II., p. 1200. E. v. D.

Steinadler, der, Aquila fulva, A. nobilis, Falco fulvus.

Ungar.: arany Sas; böhm.: Orel skalni; poln.: Orzel przedni; croat.: Suré orao; ital.: Aquila.

Steinadler, brauner, schwarzer, gemeiner, ringelschwänziger Adler, Stock-, Berg-, Hasen- und Rauhfussadler.

Der Steinadler ist der größte, stärkste und gewandteste unter den Adlerarten. Allgemein bewundert man seine Prachtfigur, feiert ihn im Liede, umgibt ihn mit einem poetischen Sagenkranze, malt ihn auf Wappenschilder und heftet ihn im blutigen Völkerkampfe an Fahnen und Standarten. Die Hauptfärbung des königlichen Vogels ist ein mehr oder weniger sattes Braun. Nacken und Hinterhals braungelb, rostig angehaucht; das übrige Gefieder braun, jede Feder von der Wurzel an bis über die Hälfte weiß, dann braun; Stoß mittellang, breit, nahezu gerade abgeschnitten, an der Wurzel weiß, später schwarz, quer gebändert, zuletzt schwarz; untere Stoßdeckfedern rein weiß; die sehr starken Hosen braun, die mächtig entwickelten Fänge bis zu den Zehen fein befiedert. Der kräftige Schnabel ist lang, stark gebogen; das funkelden Auge wird von dem stark hervortretenden Augenbrauenbein geschützt; die Krallen sind stark, gebogen, sehr spitz, zu einer mörderischen Waffe wie geschaffen.

Die jüngeren Vögel zeigen eine merklich lichtere Färbung, haben Scheitel, Nacken und Halsseiten gelbbraun; charakteristisch ist ein großer, weißer Spiegel auf den Schwingen. Männchen und Weibchen weichen im Gefieder nicht so viel ab, dass man darin ein Geschlechtskennzeichen finden könnte, umso weniger, da die Färbung des Steinadlers überhaupt sehr stark variirt und zwischen einem satten Dunkelbraun bis herab in ein lichtes Goldbraun eine Menge von Abstufungen erkennen lässt. Das Weibchen ist am leichtesten daran äußerlich zu unterscheiden, dass es das Männchen an Größe übertrifft. Die Größe des ausgewachsenen Steinadlers lässt sich ungefähr durch folgende Zahlen ausdrücken: Gesammtlänge 82—90, Fittichlänge 60—68, Stoßlänge 30—36, Flugbreite 200 bis 220, Schnabellänge 6—7, Lauflänge 9—10, stärkste Kralle 6—7 cm.

Der Steinadler bewohnt mit Vorliebe die wildesten Gebirge von Europa und Asien, bequemt sich aber auch geschlossenen Waldungen an, wenn dieselben eine große Ausdehnung besitzen und nicht durch besondere Störungen zu leiden haben. Als ausgesprochener Feind des Menschen sucht er dessen Nähe nach Thunlichkeit zu meiden. Er ist in allen bedeutenden Höhenzügen Europas vertreten. In Deutschland bewohnt er besonders das bayerische Hochgebirge, dann die weiten Waldungen von Ostpreußen. In den meisten übrigen Provinzen des deutschen Reiches kommt er nur als Strichvogel sporadisch vor. Für Österreich ist er keine Seltenheit und bewohnt als Standvogel namentlich die Hochgebirge von Kärnten, Tirol, Steiermark und Krain. Früher war er in diesen Provinzen ungleich häufiger als gegenwärtig. Die von Jahr zu Jahr mehr zunehmende Hege der Hochgebirgsjagden hat dem stolzen Beherrscher der Lüfte in den letzten zwei Decennien so manches Asyl gekündet, und die sichere Kugel des Hochgebirgsjägers hat schon manchen Adler von seiner windumbrausten Felszinne herabgeworfen. In Ungarn, Siebenbürgen und Croatien ist der Steinadler noch ungleich häufiger als in den Apenländern, wird aber auch dort in der Neuzeit stark verfolgt. In den übrigen Provinzen Österreichs werden wohl noch ab und zu Steinadler erlegt; dies sind jedoch nur verstrichene Exemplare, meistens junge Vögel, welche noch nicht fortpflanzungsfähig, mithin noch an kein festes Heim gebunden sind. Alte gepaarte Vögel durchstreichen zwar ein weites Gebiet, entfernen sich jedoch selten sehr weit aus ihrem eigentlichen Wohngebiete, wenn nicht ganz besondere Umstände sie zu einer weiten Wanderung veranlassen.

In welchem Alter der Steinadler in der Freiheit fortpflanzungsfähig wird, ist bis jetzt noch nicht endgiltig festgestellt worden, da diesbezügliche Forschungen sich leider nur zu leicht selbst dem schärfsten Späherauge entziehen. Die meisten Naturforscher setzen den Beginn der Pubertät vom fünften bis zum zehnten Lebensjahre. Letzteres dürfte wahrscheinlich denn doch zu hoch gegriffen sein; wenigstens erlegte ich

zwei schon angepaarte Adler männlichen Geschlechts, welche noch das Vorhandensein eines Spiegels auf den Schwingen, wenn auch nicht mehr vollständig und regelmäßig, constatieren ließen.

Sind beim Steinadler die Geschlechter gepaart, so ist die erste Sorge, ein entsprechendes Jagdgebiet und einen geeigneten Horstplatz zu finden. Dies gilt natürlich nur von jenen Paaren, welche das erstemal zur Fortpflanzung schreiten. Hoch oben im blauen Äther schwebt das Paar dahin, bald scharf nach Felsen und Steinwüsten spähend, bald wieder in verliebten Tändeleien sich ergehend. Zeigt hiebei das Adlermännchen seine vollendete Fluggewandtheit, seine elegante Figur, die Kraft und Fertigkeit in allen seinen Bewegungen, dann hat man wahrlich alle Ursache, den majestätischen Sonnenflieger zu bewundern und entzückt seine Spiele zu beobachten. Bei alten Paaren entfällt die Suche nach einem Aufenthaltsgebiete und nach einem Horstplatze, weil das Paar das einmal bezogene Gebiet nicht verläßt, wenn es nicht besondere Gründe, wie totaler Nahrungsmangel ꝛc. zum Aufgeben des alten Heims zwingen. An dem gewohnten Aufenthaltsgebiete und an dem alten Horste hängt der Steinadler mit großer Zähigkeit und verläßt beide nur im äußersten Nothfalle.

Wenn noch im März die rauhen Alpenwinde über die Kämme und Zinnen brausen, wenn noch kalter Winter die ganze Alpenlandschaft deckt, regt sich im Steinadler schon der Fortpflanzungstrieb. Häufiger als sonst tönt der schrille Pfiff durch die öden Kare und stundenlang schwebt das Paar im Äther, kreisend, auf- und niederschraubend oder im neckischen Spiele sich überschlagend. Doch lange dauert diese Zeit nicht, denn gar bald sieht man die mächtigen Vögel Äste von Alpenerlen, Krummholzkiefern ꝛc. nach dem erwählten Horstplatze tragen. Wenn auch schon ein Horst vorhanden ist, so werden doch alljährlich noch neue Äste, Reiser ꝛc. zur Ausbesserung herbeigetragen, so daſs im Verlaufe der Jahre ein förmlicher Riesenbau entsteht, der über 2 m breit und bis 3 m hoch ist. Kunstwerk ist diese Wiege für die künftigen Beherrscher der Lüfte allerdings keines, denn Äste, Zweige, Krummholzbüschel ꝛc. starren nach den Seiten hin wild und unregelmäßig daran, in der Mitte oder an der aufstrebenden Felswand einer Mulde einen Raum, welcher einen Durchmesser von 70—90 cm hat. Es scheint, dieser die Horstmulde umgebende Riesenwall sei mehr ein Schutz nach außen, als im Sinne der Bequemlichkeit errichtet, denn oft liegen die Eier ohne jede weitere Unterlage auf den groben Reisern oder auf der nackten Felsplatte, welche die Grundlage des Horstes bildet. Ab und zu findet man im Innern der Mulde allerdings auch weichere Gräser, verworren durch einander gewirbelt, so daſs man nicht weiß, ob Absicht oder Zufall diesen Platz angewiesen habe. Wo der Steinadler auf Bäumen horstet, da findet man öfter die grünen Zweige der umstehenden Nadelbäume eingeflochten oder eingebettet. Der Steinadler verwendet mithin auf den Bau seines Horstes nur eine geringe Sorgfalt, vielmehr dagegen auf Auswahl des Ort, wo derselbe angelegt wird. Je wilder, unzugänglicher und schroffer eine Felspartie ist, desto lieber wird sie als Horstplatz acceptiert. Häufig dienen hiezu auch große Felslöcher, welche sich oft in den senkrecht abfallenden, in schauerlicher Höhe ansteigenden Felswänden finden. Vereinzelte Felsvorsprünge, welche eine weite Umsicht gewähren, und dabei von allen Seiten als unzugänglich erscheinen, werden mit Vorliebe benützt. Die unbedingte Unzugänglichkeit des Horstplatzes ist für den Steinadler die erste und wichtigste Bedingung; Bequemlichkeit ꝛc. ist Nebensache. Der Bau des Horstes oder die Ausbesserung desselben nimmt gewöhnlich ziemlich lange Zeit in Anspruch, da sich diese königlichen Vögel nicht gerne zu lange mit einer Arbeit beschäftigen und lieber jagend das Gebiet durchstreifen oder in behaglicher Siesta auf einer Felszacke sitzen.

Das Weibchen legt 2—3 verhältnismäßig kleine Eier. Diese sind rauhschalig, haben eine weißliche oder grünlichgraue Grundfarbe, sind unregelmäßig bräunlich oder graulich gefleckt und werden in ca. 5 Wochen erbrütet. In der Regel fallen nur 1—2 Junge aus. Diese mit grauem Wollflaum bedeckten Vögel sind anfangs häßlich, wachsen langsam heran und sitzen förmlich regungslos im Horste, bis das Gefieder etwas mehr herangewachsen. Dann werden sie beweglicher, anfangs wohl aus dem Grunde, weil eine Menge von Ungeziefer sie zwingt, in dem Gefieder herumzunesteln. Wird der junge Steinadler zu Anfang Mai erbrütet, so wird er gegen Ende Juli erst flugfähig, hat mithin eine lange Wiegenzeit in dem Horste zugebracht.

Zur Zeit der Jungenpflege ist das Steinadlerpaar vollauf beschäftigt, die Nachkommenschaft mit Atzung zu versehen. In Gegenden, in denen Wild, Ziegen, Schafe ꝛc. in hinreichender Menge vorhanden, gleicht der Horst einer förmlichen Schlachtbank. Das Adlerpaar trachtet immer Beute im Überfluſs zu erjagen, damit die Jungen nicht Noth leiden, falls unvorhergesehene Fälle das Paar zwingen sollten, den halben oder auch den ganzen Tag auszubleiben, was nebenbei bemerkt, durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört. Da liegen im Horste in buntem Durcheinander Rudimente von Auer- und Birkgeflügel, Schneehühnern, Alpenhasen, Gemskitze, Hausziclein, Lämmer ꝛc. Obwohl ein junger Adler sehr viel kröpft, hat er doch in den meisten Fällen immer Überfluß im Horste, denn die Alten sind Meister in der Jagd; List, Kühnheit und Kraft sichern da stets eine gute Ausbeute.

Ist die junge Nachkommenschaft endlich flugbar geworden, beginnt der Unterricht im Erjagen der nothwendigen Atzung, wobei ein junger Adler sehr viel Geschick an den Tag legt, denn in verhältnismäßig kurzer Zeit trennt sich die Descendenz von dem Elternpaare, um sich selbständig durch die Welt zu schlagen. Das Elternpaar indes hält getreulich zusammen, was seinen Grund wohl darin haben mag, daſs sie vereint leichter und mit mehr Erfolg ihre Beutezüge durchführen. Hierin legen sie

eine bewunderungswürdige Combination unter genauer Benützung der Terrainverhältnisse an den Tag. Ganz vollkommen der Wahrheit entsprechend schildert Dr. Girtauer: „Ich habe den Steinadler und sein Weib oft ganze Alpengebiete so regelrecht absuchen sehen, dass ich in der That nicht begreifen könnte, wie diesen vier Adleraugen bei so überlegtem Vorgehen auch nur eine Feder hätte entgehen mögen. Von der Felsenkante in der Höhe des Horstes gleichzeitig abfliegend, senkt sich das Räuberpaar rasch in die Tiefe hinab, überfliegt die Thalmulde und zieht nun an dem unteren Theile der Gehänge des gegenüberliegenden Höhenzuges langsam in wagrechter Richtung dahin, der eine Gatte stets in einiger Entfernung vom andern, doch in gleicher Höhe, so dass, was dem ersten entgangen, dem nachfolgenden umso sicherer zu Gesicht und was etwa von jenem aufgescheucht, diesem umso bestimmter in die Krallen kommen muß. Auf diese Weise am Ende des Gebietes angelangt, erheben sich beide, und 100 m und darüber aufsteigend, ziehen sich in dieser Höhe in entgegengesetzter Richtung zurück, erheben sich sodann wieder und suchen so in weiten Zickzacklinien den ganzen Gebirgsstock aufs sorgfältigste ab.“ — Aus dieser Jagdweise allein geht schon zur Genüge hervor, wie gefährlich der Steinadler für seine kleineren Mitgeschöpfe werden kann. Vom kleinsten Vogel bis hinauf zu den Alpenhasen, den Reh- und Gemskitzen, den Zicklein und Lämmern verschont er kein Geschöpf, wenn dasselbe in das Bereich seiner mörderischen Fänge geräth. Sogar mit den verwilderten Katzen und dem schlauen Fuchse weiß er fertig zu werden, indem er seinen Angriff so einrichtet, dass das Opfer schon gleich durch das Einschlagen der Krallen wehrlos wird. Dies vollführt der kühne Räuber in der Weise, dass er mit dem einen Fange die Unter- und Oberkiefer so zusammenpreßt, dass sich dieselben absolut nicht öffnen können. Findet der Steinadler eine an einer recht gefährlichen Stelle eingestellte Gemse, sucht er dieselbe über den Felsen zu werfen. Einmal war ich Augenzeuge, wie ein Steinadler eine Gemsgeiß, welche das Kitz zwischen den Vorderläufen zu schützen suchte, aufs heftigste attaquierte. Die Muttergeiß schlug verzweifelt mit ihren Krickeln und drückte sich bei jedem Stoße förmlich zu Boden. Sechsmal war der Adler bereits mit voller Fluggewalt gegen die bedrängte Gemse herangebraust, bis ihn bei nochmaligem Stoß meine Kugel niederwarf und die Gemse befreite. Hirten und Jäger haben ein gleiches Interesse daran, diesen kecken und gefährlichen Räuber nach Kräften zu decimieren.

Neben diesen Übelthaten hat aber der Steinadler noch schlimmere am Kerbholz, nämlich den Kinderraub. Für mich unterliegt es keinem Zweifel, dass er eines solchen Raubes fähig ist, und dass viele solcher Raube, welche man früher einfach dem Bartgeier aufbürdete, auf Rechnung des Steinadlers zu setzen sind. Kühnheit und Kraft dazu besitzt er entschieden genug. Als ich eines Tages von der Jagd in der Nähe des Maledetta in den Pyrenäen in mein Lager zurückkehrte und eine erlegte Isard unweit meines Zeltes aufhing, strich ein Steinadler brausend herbei und fuhr auf die Isard. Die Lagerwache, ein zehnjähriger Bursche, lief schreiend herbei und wollte mit einem Knüttel den Adler verjagen; dieser aber, statt zu entfliehen, attaquierte den Burschen, dass er schreiend davonlief. In diesem Momente ergriff ich das mir zunächst stehende Schrotgewehr und feuerte. Der Schuß brach eine Schwinge und einen der Fänge. Trotz dieser Verwundung wußte sich der Räuber mit dem Schnabel und mit dem noch gesunden Fange so tapfer zu vertheidigen, dass ich alle Mühe hatte, den Burschen in die jenseitigen Jagdgründe zu befördern. Dass Steinadler Zicklein oder Lämmer dem Hirten sozusagen vor der Nase wegholen, ist eine bekannte Thatsache. Bei den Raubzügen weiß der Adler einen Bauern oder Hirten von einem Jäger sehr genau zu unterscheiden und meidet letzteren sorgfältig, während ihn die ersteren nur sehr wenig zu genieren scheinen.

Bewunderungswürdig ist die Sehkraft des Steinadlers. Oft schwebt er in schwindelnder Höhe und zieht da seine Kreise. Gewahrt er dabei zufällig am Erdboden ein Häslein, so bleibt er mit einem förmlichen Rucke stehen, klappt die gewaltigen Schwingen ein und faust wie ein Pfeil nieder. Selten verfehlt er dabei das erspähte Opfer. Sogar das Alpenmurmelthier, das doch beim Flüchten in seinen Bau sehr schnell ist, verfällt nicht selten den räuberischen Fängen.

Hat der Steinadler gute Beute gemacht, so eilt er mit derselben einer unzugänglichen Felsenzinne zu und beginnt mit aller Gemüthsruhe zu kröpfen. Dabei läßt er sich auffallend Zeit, zerreißt den Fraß in kleine Stückchen und läßt eines nach dem andern in seinen Kropf wandern. Wenn das Steinadlerpaar vereint jagt, was sehr häufig der Fall ist, pflegt es seine Beute auch gemeinsam zu kröpfen, wobei es freilich nicht immer friedlich hergeht, besonders wenn es sich um Theilung eines mageren Bissens handelt. Da setzt es scharfe Schnabelhiebe von beiden Seiten ab. Während eines solchen Streites mag es wohl vorkommen, dass ein Adler ein größeres Stück als gewöhnlich auf einmal verschlingt. Zeugnis hiefür gibt mir ein ganzer Ständer von einem Auerhahn, welchen ich in einem Gewölle eines Steinadlers vorfand. In einem anderen Gewölle fand ich den beinahe unverletzten Schädel eines Baummarders, ein Beweis, dass er auch diesem Räuber mit Erfolg nachstellt. Nicht selten läßt der Steinadler andere Räuber für sich arbeiten, d. h. er jagt kleineren Raubvögeln einfach den gemachten Raub ab. Einmal war ich Augenzeuge, wie ein Adler einem Fuchse den eben hinter einem Steine gefangenen Alpenhasen abjagte und damit einem Felsen zustrich.

Wenn lebende Beute etwas spärlich zu haben ist, so nimmt der Steinadler auch Cadaver und sogar Aas an, eine Gewohnheit, die ihm namentlich in neuerer Zeit schon öfter verhängnisvoll geworden ist, weil er dabei auch das vom Jäger sorgfältig einpräparierte Strychnin mitkröpfte und so dem tückischen Gifte erliegen musste.

Hat sich der Steinadler vollgekröpft, so pflegt er beschaulich auf einer Felsenzinne zu sitzen, sich der Verdauung hinzugeben oder sein Gefieder zu durchnesteln. Gewöhnlich streicht er morgens nach Sonnenaufgang auf Raub aus, allein oder zu zweien. Die Jagd nimmt den ganzen Vormittag in Anspruch. Wenn die Sonne im Zenith steht, kehrt der Adler zu seinem Horst oder einem anderen gewohnten Ruhe- oder Schlafplatze zurück. War die Vormittagsjagd absolut erfolglos, dann gönnt er sich nur kurze Ruhepausen, während er vollgekröpft bis zwei Stunden und noch länger Siesta hält. Nach derselben streicht er zur Tränke, u. zw. in den allermeisten Fällen, wenn nicht besondere Störungen eintreten, an den alten Tränkeplatz. Mehr als einmal ist es mir gelungen, diesen König der Lüfte am Tränkeplatze zu erwarten und zu erlegen. Hat er das nothwendige Wasser aufgenommen, zieht er wieder aus zur Jagd und hält mit derselben gewöhnlich an bis zur Abenddämmerung. Wenn der scheidende Sonnenstrahl zum letztenmale die Zinnen erglühen läßt, streicht er seinem Schlafplatze zu, bauscht mit einigem Geräusche sein Gefieder auf, zieht Kopf und Hals tief ein und sitzt unbeweglich wie die neben ihm emporstarrenden Felsspitzen, bis ihn die Morgensonne weckt.

Schon beim ersten Strahle erwacht er, äugt scharf nach allen Seiten, rüttelt dann sein Gefieder, als wollte er Staub oder Sand aus demselben schütteln, nestelt nach den stets in Menge vorhandenen Schmarotzern, glättet die die Federn wieder zurecht, dann tragen ihn die mächtigen Schwingen wieder hinaus ins blaue Äthermeer. So majestätisch sich der Aar im schwebenden Fluge präsentiert, so plump und unschön ist seine Figur in der Schlafstellung oder wenn er zu laufen versucht, was er dann und wann thut. Dabei senkt er den Vorderkörper, hebt die Schwingenspitzen rückwärts empor, setzt einen Fuß nach dem andern vor, wippt dabei mit den Schwingen und nickt mit dem Kopfe. Man sieht, für einen Erdläufer ist er nicht geboren; sein Bereich ist und bleibt das weite Luftmeer. Aus diesem Grunde ist auch der gefangene Adler stets ein Zerrbild seiner selbst. Im Käfig findet er nicht Gelegenheit, das Gleichmaß von Muskelbewegungen auszuführen, wodurch im Laufe der Zeit manche Muskelpartien einer Lähmung oder Erschlaffung unterliegen. Dazu ist ihm das beständige Anstarren von Seite der Beschauer nie angenehm. Die äußere Figur verändert sich sehr zu seinem Nachtheile, und wie es mit der alles belebenden und verschönenden Psyche des stolzen Alpenkindes aussieht, das weiß jeder, welcher je einen Höhenbewohner in die dumpfe Stadtluft herniedergezogen hat. Trotz alledem aber kann der Adler in der Gefangenschaft noch ein sehr hohes Alter erreichen. Fitzinger z. B. erzählt uns: „In der kaiserlichen Hofburg zu Wien, wo nach einer alten Sitte der Regenten aus dem Hause Habsburg durch mehrere Jahrhunderte hindurch lebende Adler in der Gefangenschaft gehalten und sorgfältig gepflegt wurden, lebte ein Goldadler vom Jahre 1615 bis 1719; und in Schönbrunn starb im Jahre 1809 ein Adler derselben Art, welcher fast volle 80 Jahre in der Gefangenschaft zugebracht hatte." Bezüglich des Alters dürfte zwischen Gold- und Steinadler kaum ein nennenswerter Unterschied obwalten, da beide Adler sehr nahe mit einander verwandt, ja von manchen Naturforschern nicht einmal artlich getrennt werden.

Die Jagd auf den Steinadler ist sehr schwierig und besonders in den Alpen die gefährlichste und mühsamste aller Jagden. Der Jäger muss ein ausdauernder und sehr gewandter Bergsteiger sein und eine sichere Büchse führen. Der Steinadler ist im höchsten Grade scheu und vorsichtig, vergißt kaum einen Augenblick auf seine eigene Sicherheit. Höchstens dort, wo er einen Platz aus jahrelanger Erfahrung als absolut sicher weiß, legt er seine gewohnte Vorsicht ab. Der Abschuss am Horste ist nur dann möglich, wenn der Jäger unbemerkt in die Nähe desselben gelangen und sich gut decken kann. Eräugt der Steinadler da einen Jäger, so meidet er die Nähe des Horstes; selbst wenn Junge in demselben sind, meidet er den Horst und macht die zäheste Ausdauer des Jägers dadurch zu nichte, dass er in unerreichbarer Höhe über dem Horste erscheint, seinen Raub in denselben fallen läßt, auf diese Weise seine Descendenz versorgt und selbst wieder verschwindet. Da kann man oft ganze Tage sitzen, ohne wieder eine Feder zu Gesicht zu bekommen. Gelingt es, sich durchaus unbemerkt anzusetzen, dann kann man eine Kugel anbringen. Wurde einer der Adler am Horste abgeschossen, so gelingt es nur in den allerseltensten Fällen, des zweiten habhaft zu werden. Bei einer tief verschneiten Alpenhütte gelang es mir einmal, in zwei Tagen drei Steinadler zu erlegen, und zwar auf dem Cadaver eines Lammes, welches ich über dem Feuer stark geröstet und vor der Hütte niedergelegt hatte.

Am sichersten und bequemsten arbeitet man mit einem Schwanenhals, den man mit einem entsprechenden Köder versieht. Dem wird der Adler nur in den seltensten Fällen für die Dauer widerstehen können, namentlich dann, wenn er nie einen Menschen in der Nähe bemerkt. Eine Revision des beköderten Schwanenhalses soll nie in den Vormittagsstunden vorgenommen werden, weil man sich um diese Zeit am meisten der Gefahr aussetzt, von dem Adler eräugt zu werden.

In neuerer Zeit greift manch ein Jäger zum Strychnin, präpariert einen kleineren oder größeren Cadaver damit, legt ihn da aus, wo er die Adler öfter jagen oder streichen sah und kümmert sich dann gewöhnlich nicht weiter, da es ja doch nur selten gelingt, des vergifteten Adlers habhaft zu werden. Diese Methode ist vielleicht die sicherste und allerbequemste, aber — einem so königlichen Vogel gegenüber ist sie denn doch zu wenig weidmännisch, als dass sie allgemein empfohlen werden könnte.

Zu den eifrigsten und glücklichsten Adlerjägern gehörte weiland Kronprinz Rudolf von Österreich. Einer der glücklichsten noch lebenden Adlerjäger ist Leo Dorn, der Oberjäger des Prinzregenten von Baiern. Derselbe hat in dem unter seiner Obhut stehenden Reviere in Baiern

schon über fünfzig Steinadler mit der Kugel erlegt. Dieser schneidige Jäger verschmäht Fallen und Gift und arbeitet nur mit seiner sicheren Büchse, wie es dem echten Weidmann geziemt.

Für den Besitzer größerer Gemsreviere ist es unbedingt geboten, auf den Steinadler ein scharfes Auge zu haben, denn er ist der gefährlichste Feind dieser schönen Alpenantilope. Klr.

Steinammer, der, s. Zippammer. E. v. D.

Steinamsel, die, s. Steindrossel. E. v. D.

Steinbeißer, Steinbeiß, s. Schmerle (3. Art). Hck.

Steinbersich, s. Kaulbarsch. Hck.

Steinbock, Alpensteinbock, der, Capra Ibex L.

Beschreibung. Eine der imposantesten Thiergestalten, welche je unsere herrliche Alpenwelt bevölkerten, ist und bleibt unbestritten der Alpensteinbock, welcher sich in den früheren Jahrhunderten einer namhaften Verbreitung erfreute, heute aber nur mehr in einer größeren Colonie des Aostathales in den grajischen Alpen gleichsam ein Gnadendasein fristet, für dessen lange Dauer uns leider durchaus keine Garantie geboten ist, da es von dem jeweiligen Könige von Italien abhängig ist, diesen kostbaren Rest einer dahinschwindenden Thiergestalt zu erhalten oder denselben der rücksichtslosen Büchse des Patentjägers und des Wilderers zu überliefern.

Der Alpensteinbock ist so gut als auf dem Aussterbeetat stehend zu betrachten. Dieser Umstand möge es rechtfertigen, wenn ich diesem letzten Repräsentanten einer hochinteressanten Wildart etwas mehr Zeit und Raum widme, als es eigentlich streng genommen in dem Rahmen dieses Werkes gelegen ist.

In der großen Ordnung der Zweihufer erscheint der Alpensteinbock als der edelste und hervorragendste Repräsentant der Ziegenarten, welchen vielfach die Stellung zwischen den Antilopen und Schafen angewiesen wird und welche statt eines annuellen Hauptschmuckes scheidenartig auf starken Hornzapfen sitzende, nicht abwerfbare Gehörne tragen, die sich durch eine größere oder geringere Zahl von Querwulsten auszeichnen.

Obwohl der Alpensteinbock eine entfernte Ähnlichkeit mit seinem übelduftenden Vetter, dem Ziegenbocke, aufweist, so steht er in seinen Körperformen doch hoch über diesem und imponiert vor allem durch sein mächtiges, knotenreiches Gehörn, welches sich beim Bocke schief bogenförmig nach rückwärts krümmt, bei der Geiß dagegen mehr leierförmig auslegt. Aus der ganzen äußeren Figur des Steinbockes spricht ungezähmte wilde Urwüchsigkeit im Vereine mit strotzender Kraft, ungeschmälerter Lebensfülle und einer riesigen Ausdauer. Der Kopf ist kurz, an der gewölbten Stirn aber stark verbreitert. Auf den dem Stirnbeine entspringenden, massigen Hornzapfen sitzen die riesigen Hornscheiden, welche sich an der Wurzel sehr nahe stehen, sich dann allmählich mehr auslegen, verdünnen und schließlich bald in einwärts, bald in auswärts gedrehte Spitzen auslaufen. Der Querschnitt an der Wurzel ein zusammengedrücktes Viereck, dessen oberer innerer Winkel am schärfsten ist. Auf der Vorderfläche des Gehörnes stehen erhabene wulstartige Knoten, welche sich gegen die Seiten hin flacher verlaufen und gegen die Hornspitze zu immer schwächer werden. Das Gehörn kann bei einer Länge von 80 cm und noch mehr ein Gewicht von 10—15 kg erreichen.

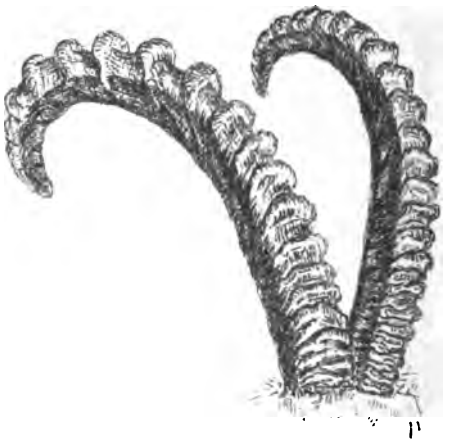


Fig. 744. Gehörn des Steinbockes.

Das Gehörn der Geiß ist viel kürzer, schwächer, rundlicher und statt geknotet nur quer gerunzelt. Die Lichter sind groß, lebhaft und ohne Thränengruben. Die Löser sind schmal, zugespitzt und sehr beweglich. Der mittellange Hals ist kräftig und gestattet dem Kopfe die verschiedenartigsten Bewegungen und Drehungen. Der stark gedrungene Körper ruht auf sehr kräftigen, sehnigen Läufen, deren Schalen zwar kurz, dafür aber breit und weit auseinander spreizbar sind. Die Behaarung ist dicht, beinahe rauh zu nennen. Aus der pelzartig dicht stehenden Grundwolle sprießen erst die längeren Haare hervor. Im Winter ist die ganze Behaarung gröber und dichter als im Sommer. Die Kinn- und Kehlhaare verlängern sich oft ziemlich stark, bilden aber nie den eigentlichen Ziegenbart, sondern höchstens eine 4—5 cm lange Andeutung desselben, welche jedoch der Geiß sowie den jüngeren Böcken fehlt. An Hinterhals und Nacken verlängern sich die Haare zu einem mähnenartigen Streifen. Das Gebiss zählt im ganzen 32 Zähne.

Die Färbung des Steinbockes im Sommerkleide gibt Prof. Meisner nach einem im Berner Museum befindlichen 25jährigen Bocke folgendermaßen an:

Stirn und Nase braun, kurz und fein behaart, Stirnhaare länger und mit Weißgrau gemischt. Wangen bis zu den Ohren und ein kleiner Theil des Halses unter demselben schmutzig gelb, Lippen weiß, Kehle graubraun. Kein Bart. Ohren außen weißgrau, inwendig schwarz, fast haarlos mit weißlichem Rande. Hinterkopf dunkelbraun, im Nacken mit vielen weißen Haaren gemischt. Hals oben weißlichgrau, unten etwas dunkler. Über die Schultern herab nach den Vorderbeinen, Brust und Vorderleib Hauptfarbe braun mit etwas Weiß

gemischt. Rücken, Seiten- und Hintertheil weiß graulich, durch Mischung brauner und weißer Haare. Hintertheil etwas röthlich überlaufen. Beine von oben herab heller, nach unten dunkler werdend, beinahe schwarz, ebenso innen. An den Hinterfüßen die bei 1—2jährigen Steinböcken nie fehlenden hellen Flecken vorhanden, aber viel undeutlicher. Kein brauner Rückenstreifen und auch die dunklen Flankenstreifen nicht mehr vorhanden. Hinterer Theil der Schenkel rostfarben; After, Scrotum und hinterer Bauchtheil weiß mit schwarz gemischt.

Im Winterkleide ist die Hauptfarbe des Halses und des Leibes ein sehr helles Rostgrau, gegen die Seiten und Beine hin ins Braune laufend. Über den Rücken ein hellbrauner Längsstreifen von langen, struppigen Haaren. Beine vorne herab heller, hinten dunkelbraun. Bauch weiß, überall lang behaart.

Die Färbung der Steingeiß ist im ganzen ähnlich der des Bockes, ohne Spur von Rückenstrich, fahlgelblichbraun, mehr gleichartig, die einzelnen Haare an der Basis grau mit röthlichgelber Spitze und vielen weichen, fettigen, grauen Wollhaaren, dunkler als beim Bock; die Mähne kürzer, undeutlicher, wolliger; keine besonderen Kinnhaare.

Da dem imposanten Hauptschmucke des Alpensteinbocks von jeher besondere Beachtung geschenkt wurde und derselbe auch noch gegenwärtig das ganze Interesse in Anspruch nimmt, schalte ich hier eine Anzahl von Messungen ein, welche ich meinem hochgeschätzten Freunde Dr. A. Girtanner in St. Gallen verdanke.

Nr.	Knotenzahl	Jahresringe	Länge über den Knoten	Gerade hinten	Abstand der Spitzen	Wurzelumfang	Zapfenlänge	Zapfenwurzelumfang	Gewicht in Kilogramm	Besondere Bemerkungen
1	22	14	79	55	40	22	55	19	2·25	Spitzen leicht einwärts gedreht.
2	14	12	76	56	56	21·5	50	19	2·25	" " "
3	13	13	75	59	61	24·5	39 gebr	21·5	3	Dickes Gehörn mit sehr starken Knoten.
4	22	15	76	52	67	22	33	19	2·5	Gut geknotet, stark nach außen gewendet.
5	19	16	76	42	63	21	31	17	2·4	Gehörn an der Wurzel gedreht.
6	15	11	71	53	48	23	41	20	2·1	Künstlich zugespitzt.
7	15	12	75	56	45	22	38	19	2·5	Spitzen leicht einwärts; weitläufig geknotet.
8	13	15	66	44	53	22	29	18	2	Jahresringe leicht sichtbar.
9	12	10	65	49	46	21	33	18	1·5	Flach, aber breit geknotet; Spitzen direct nach hinten gerichtet.
10	10	8	64	45	48	21	33	18	2·5	Weitläufig geknotet (Schraube); Spitzen auswärts gewendet.
11	8	6	57	36	28	21	28	17	1·15	Spitzen einwärts gedreht.
12	7	5	46	33	21	19	?	?	0·65	" " "
13	5	4	37	23	18	19	20	15	0·27	" " "
14	4	3	33	23	20	18	32	15	0·20	Spitzen einwärts gedreht, Schädel mit den Milchzähnen.
15	3	2	31	22	20	18	17	14	0·20	Spitzen geradeaus.
16	2	1	24	18	18	15	13	12	0·15	Spitzen leicht einwärts gedreht.
17	1	1	21	15	16	14	16	13	0·14	Noch keine eigentlichen Knoten vorhanden; schön vierkantige Wurzelperipherie.
18	♀	7/?	26	22	18	12·5	12	11	?	Geißgehörn; leicht gazellenartig geleiert.
19	♀	5/?	23	18	17	12	11	9	?	Geißgehörn; stark geringelt.
20	♀	—	16	13	13	10	7	7	?	Geißgehörn; schwach geringelt; wahrscheinlich 3jährig.

Gute, in allen Theilen richtige Abbildungen des Steinbockes sind noch heute selten. Zu den besseren Abbildungen gehören: die Steinwildgruppe in Fr. v. Tschudis „Thierleben der Alpenwelt", eine solche in Brehms „Thierleben", Steinbockfamilie in der „Illustrierten Jagdzeitung, 1874", ein Bock in „Whimpers Berg- und Gletscherfahrten", kämpfende Steinböcke in der illustrierten Jagdzeitung „Weidmanns Heil", 1882, p. 49, in Blasius „Säugethiere Deutschlands", ein Steinbock nebst 17 Gehörnen im „Deutschen Jäger", 1880, Nr 3, und ein charakteristisches Gehörn in „Illustrierte deutsche Monatshefte", 39. Bd.

Verbreitung. In früheren Zeiten erfreute sich der Alpensteinbock zweifellos einer ziemlich großen Verbreitung. Dr. A. Girtanner nennt ihn schon für die vorhistorische Zeit ein mittel- und südeuropäisches Thier, dessen „Reste besonders häufig in der überall dem Fuße der Alpen

relativ nahegelegenen Schweiz, dann dem Rhône- und Dordognegebiet Frankreichs" gefunden wurden. Noch zu den Zeiten der Römer scheint er in den Alpen stark vertreten gewesen zu sein, da sie dieselben in Trupps von 100—200 Stück zu den Kampfspielen der stolzen Roma eterna führen konnten. Damals mögen sie wohl noch einen großen Theil der eigentlichen Alpen bewohnt und sich erst später verloren haben. Der Alpensteinbock scheint sogar in den carnischen Alpen (zwischen Kärnten und Italien) heimisch gewesen zu sein; wenigstens erzählt eine alte Urkunde aus dem XIV. Jahrhundert, dass die Bewohner dieser Gebiete bei besonders feierlichen Gelegenheiten, wie Huldigungen u. dgl., mit Armbrüsten erschienen, an denen sich Steinbockhörner befanden. So viel ist indes sicher, dass er schon um diese Zeit an manchen Orten ganz ausgerottet oder doch mindestens im rapiden Zurückweichen begriffen war, da er schon im XV. Jahrhundert in der Schweiz selbst selten zu werden begann. 1550 wurde im Canton Glarus der letzte Steinbock erlegt. 1574 beklagte sich der Vogt von Kostel, dass er Mühe habe, aus Graubünden die Steinböcke für die Herzoge von Österreich herbeizuschaffen. Schon 1612 wurde die Jagd auf den Steinbock bei 50 Kronen Geldbuße und 1633 bei schwerer körperlicher Strafe verboten. Im Canton Wallis scheint sich das edle Wild, wenn auch nur als Wechselwild, am längsten erhalten zu haben, denn nach v. Tschudi soll dort noch 1820 ein Stück erlegt worden sein. Die weitere Angabe, dass sich in neuerer Zeit noch ein Rudel von 10—18 Stücken auf dem Monterosa gezeigt haben soll, beruht auf einem Irrthum.

Nach Brehms Ansicht soll der Alpensteinbock in Salzburg und Tirol wahrscheinlich um die Mitte des XVI. Jahrhunderts durch die Herren von Keutschach eingebürgert worden sein. Einige Erzbischöfe von Salzburg ließen sich die Hege des edlen Wildes besonders angelegen sein, erbauten sogar in den unwirtbarsten Höhen eigene Hütten für die Heger und belegten die Wilderer selbst mit unmenschlichen Strafen. Da aber der Aberglaube beinahe jedem Theile des Steinbockes nahezu magische Heilwirkungen zuschrieb, konnte man die Decimierung des kostbaren Wildes nicht verhindern, andererseits ließ der Erzbischof Guidobald Graf von Thun in Salzburg (1654 bis 1668) in der dortigen Hofapotheke eine ganze Niederlage von Steinbockarzneien zusammenstellen und versilberte so einen großen Theil dieses Wildes. Trotzdem aber zählte man im Jahre 1694 noch 72 Böcke, 83 Geißen und 24 Kitzchen. Im Jahre 1706 jedoch wurden noch 5 Böcke und 7 Geißen gefangen, wahrscheinlich die letzten ihres Stammes. Im Zillerthale scheinen sie noch früher ausgerottet worden zu sein, da man vom Jahre 1666 an nichts mehr von den Steinböcken hörte.

Der letzte Rest der in dem Alpenstocke noch vorhandenen Steinböcke erhielt sich in den vielorts absolut unzugänglichen, von Firn- und Schneefeldern umstarrten grajischen Alpen. Für diesen kleinen abgehetzten Rest erwirkte Zumstein von der piemontesischen Regierung ein äußerst scharfes Schutzgesetz, welches aber schwerlich die gänzliche Ausrottung verhindert hätte, wenn nicht im Jahre 1858 das ausschließliche Jagdrecht in den Gemeinden Cogne, Val Savaranche, Camporcher und Romboset in die Hände des italienischen Königs Victor Emanuel übergegangen wäre. Im Jahre 1863 erwarb der König hiezu noch das Jagdrecht zu Courmajeur im Aostathale, an der Gebirgskette des Montblanc vom Col de Ferret bis zum Col de la Seigne. Hier in diesen Wildnissen voll zerrissener Felsen, glänzender Gletscherstirnen und weiten Schneefeldern, schuf er dann seine Steinbockcolonie, die einzige in ganz Europa, welche sich zu einer Bedeutung emporschwang. Trotzdem dieses Gebiet für eine solche Colonie wegen seiner starren Abgeschlossenheit, den völlig unzugänglichen Partien und seiner oft fast schauerlichen Kahlheit wie geschaffen ist, brauchte es doch noch strenge Schutzmaßregeln, um derselben die nöthige Sicherheit zu gewähren. Die Obhut der Colonie ist 45 Wildhütern anvertraut, lauter wetterfeste, berggewohnte, mit den Eigenthümlichkeiten des Steinwildes vertraute Leute, welche mit Argusaugen jede Einsattlung überwachen, durch welche sich möglicherweise ein Wilddieb einschleichen könnte. Da die Wilddieberei in diesen Gebieten mit fünf Jahren Gefängnis bestraft wird, haben sich die Verhältnisse zwischen den Jägern und Wilderern scharf zugespitzt und mehr als einmal schon hat in kritischen Momenten die sichere Büchse der Justiz ihre weitere Arbeit erspart und Adler und Geier das Amt eines Todtengräbers besorgt. Bei all dem hat sich im Verlaufe von etwa 30 Jahren die Zahl der Colonie nicht bedeutend geändert. Die Zahl derselben wird mit 400—600 angegeben.

Nach den Beobachtungen, welche ich an Ort und Stelle zu sammeln Gelegenheit hatte, und nach den übereinstimmenden Berichten vieler Heger dürfte die wirkliche Ziffer so ziemlich in der Mitte liegen. Die wenigen Stücke, welche seit einigen Jahren eingefangen wurden für Thiergärten, hervorragende Weidmänner 2c., sowie die im Jahre 1885 am 12. August erlegten 11 Steinböcke (s. „Weidmanns Heil", Jahrg. 1885, p. 290) sind sicher in den Zeiten der Ruhe wieder ersetzt worden.

Auch anderwärts hat man es versucht, dem Steinwilde ein neues Heim zu bieten, es in andere Gegenden zu verpflanzen. Im Jahre 1867 wurde auf Befehl des Kaisers von Österreich ein separat zu Aussetzungszwecken in Schönbrunn gezüchtetes Rudel Steinwild im Höllengebirge, jenem unvergleichlich wilden Kalkstocke zwischen dem Atter- und Traunsee ausgesetzt und mit den nöthigen Hegern 2c. versehen. Anfangs schien die Colonie zu gedeihen und zu schönen Hoffnungen zu berechtigen, begann dann aber bedenklich zurückzugehen, bis man 1883 constatieren musste, dass sich keine Schale Steinwild mehr im Höllengebirge befinde.

Im Jahre 1876 bezog Fürst Pless 22 Stück Steinwild direct aus den grajischen Alpen und ließ dieselben in dem zwischen dem Stegenwald und dem Passe Lueg gelegenen Theile des

Tännengebirges aussetzen. Die über diese junge Colonie erhaltenen Berichte lauten bis jetzt günstig. Im Jahre 1885 wurde dortselbst ein Steinbock zur Strecke gebracht.

Im Jahre 1879 machte auch der Herzog von Coburg-Gotha den Versuch, das Steinwild in seinen ebenso reichen als wohlgehegten Revieren in Hinterriss in Tirol wieder einzubürgern; das dort ausgesetzte Paar scheint sich jedoch nicht vermehrt zu haben. Späteren Nachrichten zufolge ist das Steinwildpaar dortselbst eingegangen und keine Spur ist von ihm zurückgeblieben.

In der Schweiz wurden ebenfalls schon mehrere Wiedereinführungsversuche theils mit reinem Steinwild, theils mit Bastardierungsproducten gemacht, ohne dass man damit bisher weiter gekommen wäre. Die letzte Colonie in Welschtobel wollte sich trotz all der aufgewendeten Mühe nicht vermehren. Im Jahre 1887 wurden die meisten dortigen Stücke eingefangen, um nach dem wilden Filisur gebracht zu werden, Nach den neuesten Berichten soll die Colonie noch durch eine echte Steingeiß aus dem zoologischen Garten in Basel vermehrt werden. Ob nun dieser neue Versuch von Erfolg begleitet sein werde, kann erst die Zukunft lehren.

Mehrfach ist die Behauptung ausgesprochen worden, dass der Alpensteinbock vor Jahren auch die Karpathen, die transsylvanischen Alpen und die herzegowinischen Gebirge bewohnt habe. Unmöglich ist das zwar nicht, aber die thatsächlichen Beweise dafür sind so spärlich, dass ich diese Frage weder bejahen noch verneinen möchte.

Eine weitere Mittheilung macht Brehm von seinem Bruder Reinhold, welcher den Alpensteinbock oder wenigstens eine ihm durchaus ähnliche Art als Bewohner des westlichen Theiles der Pyrenäen aufführt, u. zw. gestützt auf einen im Museum zu Madrid stehenden Bock, welcher aus den Pyrenäen stammen soll.

Fortpflanzung und Lebensweise. Der Alpensteinbock ist ein ausgesprochener Bewohner der höchsten Gebirgsregionen, dort fühlt er sich heimisch und sicher. Wenn er auch im strengen Winter geschütztere Lagen aufsucht, so geht er doch nie und nimmer so tief herab, wie wir es bei der Gemse oft wahrnehmen können, wenn Schneestürme und Äsungsmangel gleichzeitig ihr zusetzen. Er ist in dieser Beziehung entschieden hartnäckiger als jene.

Nur in seltenen Fällen geht er unter die oberste Holzgrenze herab, und wenn dies geschieht, eilt er wieder so bald als nur möglich den hohen Spitzen und Graten zu. Eigenthümlich ist dabei der Umstand, dass der Alpensteinbock, obwohl fast in der Nähe des ewigen Eises so gerne sich bewegend, gegen die Gletscher selbst eine ausgesprochene Antipathie an den Tag legt. Nur in Momenten der höchsten Gefahr, wenn ihm absolut kein anderer Ausweg zur Rettung geboten ist, nimmt er die Gletscherfelder an, überfliegt dieselben mit sichtlichem Missbehagen und trachtet so schnell als thunlich wieder aus dem directen Bereiche des kalten, harten Firns zu entkommen. Diese Eigenheit ist so ausgesprochen und allgemein, dass man bei den Jagden die Gletschergrenze als Treiberlinie benützt. Sie leistet bei Treibjagden sichere Dienste, als es eine große Anzahl von sog. Auswehrern zu thun imstande wäre. So lange die furienartig einherfausenden Thiere noch irgend einen Ausweg offen sehen, so lange kann man sicher sein, dass sie das Gebiet des Gletschers nicht betreten. Ebensowenig besucht der Alpensteinbock freiwillig den glatten Firn, um sich auf demselben niederzuthun.

Unter den äußeren Sinnen des Steinbocks steht das Gesicht obenan. Er äugt mit einer erstaunlichen Schärfe auf sehr große Entfernungen und übertrifft hierin noch die Gemse um ein Bedeutendes. Von ungemeiner Feinheit ist ebenfalls das Gehör. Das kleinste verdächtige Geräusch wird von den spitzen Lofern aufgefangen und bleibt nicht unbeachtet. Ein einziger unvorsichtiger Tritt, das Schürfen eines genagelten Bergschuhes, das leise Klirren des Bergstockes werden auf unglaubliche Entfernung sicher vernommen und von den Klängen abrollender Steinchen sehr scharf unterschieden. Auch das Witterungsvermögen ist hervorragend ausgebildet; nach meinen Erfahrungen jedoch vermag es jenes der Gemse nicht zu übertreffen, wenn es auch hinter demselben kaum zurücksteht. Der Alpensteinbock ist demnach mit äußeren Sinnen ausgestattet, wie sie mit gleicher Schärfe, Feinheit und Vollkommenheit kaum bei einer anderen Wildart wieder gefunden werden können.

Mit den fein organisierten äußeren Sinneswerkzeugen steht in engem Bunde eine hochgradige Intelligenz, welche den Alpensteinbock so sehr auszeichnet. Gleicht er auch in manchen Beziehungen seinen Verwandten unter dem Ziegengeschlechte, so erhebt er sich doch wieder über dieselben durch seine seelische Begabung. Im allgemeinen gilt er für ein sehr scheues, flüchtiges Thier, das vor allem die Nähe des Menschen zu vermeiden sucht. Man kann ihm eine große Scheuheit allerdings nicht absprechen, aber diese Scheu ist grundverschieden von jener, welche man bei einzelnen Wildarten beobachten kann, und die ihr Heil nur im blinden Davonrennen sucht, ganz unbekümmert darum, was für Folgen die nächsten Minuten bringen könnten. Eine solche Scheu ist dem Alpensteinbocke nicht eigen. Gewahrt er etwas Verdächtiges, so ergreift er nicht sofort die Flucht, sondern er strengt alle seine Sinne an, sich über den Gegenstand Gewissheit zu verschaffen. Während dies geschieht, überlegt er schon gleichzeitig die Dispositionen einer eventuellen Flucht. Mit dem Momente, in welchem er eine Gefahr als wirklich bestehend erkennt, ist auch schon ein wohlcombinierter Fluchtplan fertig, ein Fluchtplan, welcher mit der Terrainconfiguration und allen damit verbundenen Umständen bis ins kleinste Detail in einer Weise rechnet, die den Beobachter nicht selten in eine ganz gerechtfertigte Verwunderung versetzt. Bald sieht man den Steinbock seine Flucht mit einer gewissen Gemüthlichkeit vollführen, bald aber wieder mit einer rasenden Schnelligkeit über die Steintrümmer, Felsrahmen und Schluchten dahinsausen, dass man kaum eine Berührung der

Erde überhaupt wahrnehmen kann. Ist eine Flucht aber noch so rasend, die eingeschlagene Richtung noch so halsbrecherisch, kopflos ist sie nie, immer noch weiß sie jeder geeigneten Stelle den darbietenden Vortheil abzuringen, dauert auch in der Regel nicht viel länger, als dies im Interesse der Sicherheit nothwendig ist. Ein so dahinsausender Alpensteinbock ist ein Bild voll imponierender Hoheit, welches uns die eminente physische Tüchtigkeit im Bunde mit klarer Berechnung und zielbewusstem Wollen zur Anschauung bringt. Der Alpensteinbock ist in Bezug auf körperliche Gewandtheit und geistige Befähigung der Gemse nicht bloß ebenbürtig, sondern noch sogar überlegen. Dies gilt besonders von älteren Böcken, welche in ursprünglicher Wildheit erwachsen sind. Die Steinböcke der Thiergärten bleiben gegen den freien Bewohner der Alpen bedeutend zurück, weil ihnen nicht Gelegenheit geboten ist, ihre Individualität allseitig zu entwickeln und zur vollen Geltung zu bringen.

Graf Wilczek, welcher mit König Victor Emanuel in den Steinwildrevieren jagte, sagt vom Alpensteinbock: „Seine Sprungkraft ist fabelhaft. Ich sah eine Gemse und einen Steinbock denselben Wechsel annehmen. Die Gemse musste im Zickzack springen, wie ein Vogel, welcher hin- und herflattert: der Steinbock kam in gerader Linie herab wie ein Stein, welcher fällt, alle Hindernisse spielend überwindend. An fast senkrechten Felsenwänden muss die Gemse flüchtig durchspringen; der Steinbock dagegen hat so gelenkige Hufe, dass er, langsam weiterziehend, viele Klafter weit an solchen Stellen hinschreiten kann: ich sah ihn beim Haften an Felswänden seine Schalen so weit spreizen, dass der Fuß eine um das Dreifache verbreiterte Fläche bildete."

Trotz dieser phänomenalen Ausrüstung, mit welcher der Alpensteinbock in den schweren Kampf ums Dasein eintritt, macht ihn das Bewusstsein seiner Schnelligkeit und Ausdauer doch nicht sorglos. Er ist beständig auf seiner Hut. Zum Ausruhen wählt er, wenn dies irgend möglich ist, eine Stelle hinter einem Steine, welcher ihm den Rücken deckt, dabei aber noch die freie Aussicht nach allen Seiten belässt. Ein scheinbar sorglos ruhendes Rudel fährt bei dem mindesten verdächtigen Geräusch wie der Blitz empor, äugt und windet nach allen Seiten und beruhigt sich lange nicht wieder vollständig. Zu wiederholtenmalen machte ich mir das Vergnügen, ein ruhendes Rudel durch den nachgeahmten Pfiff der Gemse in die Höhe schnellen zu lassen und so die sprungbereiten, herrlichen Thiere zu betrachten. Während der einigemale rasch auf einander hervorgestoßene Pfiff der Gemse nie seine Wirkung verfehlte, ließ der Schrei des Adlers die alten Herren ziemlich kalt; die Geißen dagegen achteten sehr scharf darauf, setzten sich sofort in Kampfstellung, während sich die Kitzen unter ihren Müttern oder hinter denselben an einer Felswand zu decken versuchten. So oft ich auch diesen Schrei ertönen ließ, hatte er immer dieselbe Wirkung, ein Beweis, wie genau die Steingeiß den Adler als Feind kennt.

Den Winter hindurch lebt das Steinwild in etwas tieferen Lagen als im Sommer und äst da die spärlichen Flechten, Baumzweige und die dürren Grasbüschel von den Felsrahmen. Die Geißen mit den vorjährigen Kitzen halten zusammen, während die Böcke wieder eigene kleine Rudel bilden. Alte Böcke schließen sich den jüngeren wenig an und verleben den größten Theil des Jahres als Einsiedler.

Wenn dann der laue Hauch des Frühlings die hohe Schneedecke zu benagen beginnt, allmählich größere Halden schneefrei werden, die Lawinen in die Schluchten und Hochthäler niederdonnern, saftiges Grün die Hochmatten überzieht, dann verlässt das Steinwild seine Winterstände, wieder mehr den Höhen zustrebend. Die Geißen beginnen ihre bis dahin sorgsam gehüteten Kitzchen schonungslos von sich zu treiben. Diese sehen sich gezwungen, nun selbstständig für ihr Fortkommen zu sorgen, und thun sich zu kleinen Rudeln zusammen. Die Geißen dagegen lösen mehr und mehr ihren Gesellschaftsverband und suchen die abgelegensten, unzugänglichsten Orte zum Aufenthalte auf. Hier mitten in der unwirtlichsten Steinwüste setzt die Steingeiß, nachdem sie ungefähr fünf Monate hochbeschlagen gegangen, ein, selten zwei Kitzchen, welche mit einem dichten, wolligen Flaus bekleidet und so gegen die um diese Zeit, meist in der ersten Hälfte Juni, noch recht empfindlich kühlen Nachtwinde geschützt sind. Das kleine Kitzchen wird eifrig beleckt und dann an das zweizitzige Gesäuge geschoben. Nach wenig Stunden schon vermag sich der kleine Weltbürger ganz prächtig auf den Läufen zu erhalten und der Mutter durch das Steingewirre zu folgen. Schon nach 12 Stunden ist kein Mensch mehr imstande, das mit der Mutter flüchtende Steinkitz einzuholen. Häufig drücken sich die Steinkitze in eine Felsennische oder zwischen Steintrümmer, um da auszuruhen, während die Geiß in einiger Entfernung ihrer Äsung nachgeht. Auch in Momenten der höchsten Gefahr, wenn die Geiß zur raschesten Flucht gezwungen ist, drückt sich das Kitz und bleibt so lange regungslos liegen, bis es wieder den eigenthümlichen Schnarrlaut der zurückkehrenden Ernährerin vernimmt. Ein solch niedliches Geschöpfchen ließ mich einmal auf zwei Schritte nahe kommen, bis es sich entschloss, im wilden Dahinstürmen auf eigene Faust seine Rettung zu versuchen.

Wenn die Geißen gesetzt haben, rudeln sie sich mit ihren Kitzen wieder zusammen. Über diese Zeit schreibt Dr. A. Girtanner, dieser hervorragende Freund und Kenner der Alpenthierwelt, in seiner Monographie über den Alpensteinbock: „Die nicht sehr reichliche, aber äußerst fette Milch des zweizitzigen kleinen Euters dient dem Kitz während beinahe eines halben Jahres zu seiner Kräftigung, aber nur in den ersten zwei Wochen zur ausschließlichen Nahrung, da es schon sehr frühe anfängt, zarte Gräser und Knospen abzuknabbern. Während der ersten Zeit nimmt die sehr besorgte Mutter dasselbe möglichst unter oder hinter ihren eigenen Körper, immer darauf bedacht, es aufs tapferste gegen die Angriffe des Steinadlers und Bartgeiers, die ihm beide hart zusetzen, zu vertheidigen.

Wie wiederholt beobachtet, rotten sich hauptsächlich deshalb die Mütter mit ihren ganz jungen Kitzen zusammen, um im treuen Zusammenhalten sich selbst und ihre Jungen mit umsomehr Nachdruck zu vertheidigen, indem sie, sobald sie ihres Feindes gewahr werden, die Jungen sofort zwischen sich und die Felswand oder in offener Gegend in das Innere des durch ihre Körper gebildeten Kreises nehmen und mit den Hörnern nach oben schlagend, die Räuber ferne zu halten suchen."

Ich hatte selbst Gelegenheit, eine solche erfolgreiche Abwehr eines Rudels von acht Geißen mit acht Kitzen gegenüber den durch eine halbe Stunde fortgesetzten Angriffen eines Steinadlers zu beobachten.

Vermag in solchen Fällen ein Steinadler selten sein Raubgelüste zu befriedigen, so mag ihm dies öfter gelingen, wenn er eine vereinzelte Steingeiß auf einem exponierten Posten überfallen kann. Hier ist dann der Kampf ein sehr ungleicher. Die Steingeiß hat zwar ihr Gehörn als Vertheidigungswaffe, aber die Raubgewandtheit eines starken Adlers ist eine so erstaunliche, dass man sich nur wundern muss, dass nicht noch mehr Kitze seinen Fängen verfallen.

Die Steingeiß hängt mit vieler Liebe und Hingebung an ihrem Kitz, spielt und tändelt mit demselben, lässt es, wenn sie sich niedergethan hat, auf ihrem Körper umhertrippeln, auf und ab seine Sprungübungen machen und führt es gerne dahin, wo es die würzigsten Alpenkräuter zur Äsung findet. Den Tag über liegen die Steingeißen meistens auf einem solchen Punkte, der ihnen freien Auslug nach allen Seiten gewährt und sie vor einem plötzlichen Überfalle irgend eines Feindes sichert. Die Kitze vertreiben sich die Zeit mit allerlei Spielen, stoßen gegen einander, necken sich auf alle erdenkliche Weise, hüpfen auf oder zwischen den Geißen umher, erklettern die zunächst liegenden Steinkolosse, um sich gegenseitig wieder hinabzustoßen und dergleichen Allotria mehr. Dazwischen sucht bald das eine, bald das andere das Gesäuge der Mutter, um sich dann wieder frisch unter die anderen Kitzchen zu mengen. In diesem jugendlich übermüthigen Treiben erinnern die Steinkitze ganz an die Kitze der Hausziege, nur dass erstere noch viel gewandter, unermüdlicher und kletterstüchtiger sich zeigen. Es offenbart sich schon in der frühesten Jugend das kühne, selbstbewusste, unabhängige Alpthiernaturell.

Nachmittags oder erst gegen den Abend hin verlassen die Steingeißen ihre Auslugplätze, um die Äsungsstellen aufzusuchen, welche zumeist etwas tiefer liegen. Hier verbleiben sie bis kurz nach Sonnenaufgang und eilen dann wieder ihren sicheren Höhen zu. Je mehr die Jugend heranwächst, um so ausgesprochener offenbart sich der Drang, nur in vorgerückter Abendstunde oder auch bei eintretender Dämmerung auf Äsung zu ziehen und die ganze Nacht auf den Äsungsplätzen zu verweilen, ein Zug, der das Steinwild wesentlich von der Gemse unterscheidet.

Den gleichen Gewohnheiten huldigen auch die meist noch höher im Gebirge stehenden Böcke. Auch sie suchen ihre Äsung in der Dämmer- und Nachtzeit und eilen bei dem erwachenden Tage mit sichtlicher Unruhe ihren Hochständen zu. Dies ist ganz besonders dort der Fall, wo häufigere Beunruhigungen das Steinwild in hohem Grade misstrauisch gemacht haben. In ganz ruhigen Gebieten kann man dasselbe auch häufig in den Vor- und Nachmittagsstunden äsen sehen.

Die Äsung des Steinwildes besteht aus den verschiedenartigsten Alpenkräutern: Thymian, Wermuth, Achillea-Arten, Zwergweiden, Birken, Rhododendron, Gräsern, Zweigspitzen und Knospen alpiner Holzgewächse, wie Steinweiden, Ginster u. dgl. Im Winter, wo der Tisch spärlicher gedeckt ist, müssen die Thiere meist mit dürren Grasbüscheln, Knospen und Flechten vorlieb nehmen. Das Salz liebt das Steinwild außerordentlich. Die salzigen Ausschwitzungen an den Felsen werden so eifrig beleckt, dass das Gestein förmlich poliert erscheint. Schwappend und eigenthümlich grunzend geben sie sich dem Genusse mit einer Leidenschaft hin, welche sie oft auf Minuten die sonst so sehr gewohnte Vorsicht vergessen lässt. Einmal hatte ich im Steinwildreviere ein großes Stück Steinsalz zwischen die Steine gellemmt und durch zerstreutes Salz den Weg dazu angedeutet. Nur 40 Schritte davon entfernt konnte ich jeden Abend hinter meinem primitiven Steinbaue sitzen und zusehen, wie die herrlichen Thiere über das Salz herfielen. Kamen mehrere zusammen, so setzte es nicht selten kräftige Hornstöße ab. Mit Salzwasser besprengter, hingeworfener Tabak wurde ebenfalls bis zum letzten Blättchen aufgenommen.

Nach starkem Salzgenusse macht der Durst sein Recht geltend, und das Steinwild zieht dann gern irgend einem bekannten Wässerlein zu. Viel trinkt das Steinwild nicht, aber ganz ohne Wasser vermöchte es doch nicht auszudauern. Man sieht es namentlich nach heißen Tagen oder thaulosen Nächten zur Tränke ziehen. Im Winter, wenn die meisten Quellen unter dichten Eiskrusten liegen, wird Schnee aufgeleckt und so das Bedürfnis nach Wasser gedeckt.

Beim jungen Steinwilde macht sich die Bildung des Gehörns sehr früh bemerkbar. Schon in einem Alter von 3—4 Wochen beginnen die oberen Stirnhaare aufzustreben und dazwischen kommt bald das Gehörn zum Vorschein. Dieses erwächst im ersten Jahre zu einem kurzen Stummel, an dessen Wurzel eine erhöhte Querleiste bemerkbar ist. Nach dem vollendeten zweiten Jahre zeigt das Gehörn zwei bis drei wulstartige Erhöhungen. Vom dritten Jahre an beginnt die Bildung der Knoten. Man hat vielfach geglaubt, aus der Anzahl der Knoten einen sicheren Schluss auf das Alter des Alpensteinbocks ziehen zu können. In Wirklichkeit jedoch bleiben solche Altersbestimmungen immer sehr problematisch.

In dem Alter, in welchem beim jungen Alpensteinbocke das Gehörn hervorzusprossen beginnt, ist er schon ein Meister in der Kletterkunst. Bei Verfolgungen stürmt er schon mit

der gleichen Vehemenz dahin wie die Alten, vor keinem Hindernisse zurückscheuend. Dafür ist aber auch die Steingeiß eine unermüdliche Lehrerin. Schon in den ersten Tagen lockt sie das Kitz auf Steinblöcke, Felsenvorsprünge und steile Grate. Mit den wachsenden Leistungen des Steinkitzes mehrt die Geiß die schwierigen Hindernisse, indem sie dasselbe immer unwegsameren Felspartien entgegenführt. An besonders schwierigen Stellen springt die Steingeiß zwei-, dreimal voraus, lockt und ermuthigt das Kitz so lange, bis es endlich folgt. In manchen Fällen entschließt sich das Kitz lange nicht zu einem weiten Sprunge oder einer gefährlichen Kletterpartie, bleibt vielmehr kläglich meckernd zurück, die Geiß aber bleibt unerbittlich, wechselt spielend und neckend so lange hin und wieder, bis sie ihren Zweck erreicht hat. Später übernehmen dann die Kitze selbst die gegenseitige Erziehung, wenn sie spielend den Felswänden entlang wechseln, steile Grate erklimmen und über den lockeren Grus der steilen Wasserrunsen hinabschnurren.

Die Böcke kümmern sich nicht im mindesten um ihre Descendenz, besuchen auch selten und dann nur vorübergehend jene Lagen, in welchen die Geißen mit ihrer Nachkommenschaft sich aufhalten. Sie ziehen es entschieden vor, droben auf luftiger Höhe sich niederzuthun, behaglich wiederzukauen und sich auszuruhen. Beim Niederthun kommen die Hinterläufe völlig unter den Körper eingebogen zu liegen; von den Vorderläufen sind entweder beide eingebogen oder der eine geradeaus nach vorne gestreckt. Diese Stellung erlaubt dem Steinbocke, mit einem blitzartigen Rucke, wie von unsichtbarer Federkraft geschnellt, in die Höhe zu fliegen und sprungbereit zu sein. Fühlen sie sich ganz sicher, so ziehen die starken Böcke mit etwas nach oben gekrümmtem Halse den Windfang gegen die Brust, fast zwischen die Vorderläufe, so dass der Nasenrücken, die Stirn und das schwere Gehörn platt auf den Boden zu liegen kommen und dort vollständig auflagern, der Bock mithin ganz der Mühe enthoben ist, das schwere Gehörn zu tragen.

In den heißen Sommermonaten wählt das Steinwild seine Stände lieber auf der Schatten- als auf der Sonnseite. Von den sengenden Sonnenstrahlen ist der Alpensteinbock entschieden kein Freund. Er erträgt mit größerem Gleichmuth die grimmigste Kälte als die sengende Hitze, die sich in diesen wilden Steinwüsten doppelt fühlbar macht. Trotzdem aber fällt es ihm nie ein, auf dem nahen Gletscher die erwünschte Kühlung zu suchen.

Mit anderen Wildthieren, welche freilich nicht allzu häufig seinen Wechsel queren, lebt der Steinbock ziemlich friedlich. Solchen, welche ihm gefährlich werden könnten, weicht er mit List und Klugheit so gut als möglich aus, die anderen ignoriert er mit vornehmer Geringschätzung. Nur gegen die Gemsen scheint er eine gewisse Antipathie zu haben. Den Umgang mit denselben meidet er ganz entschieden. Kommen sie zudringlich in seine Nähe, besonders an den Ruheplätzen, weist er mit nicht zu verkennenden Geberden sein wuchtiges Gehörn. Zu einem Kampfe jedoch kommt es nie, weil es selbst dem verwegensten Gemsbocke nicht einfallt, mit einem so überlegenen Recken anzubinden. Im allgemeinen weichen sie sich gegenseitig aus und besuchen auch getrennte Äsungsplätze. Wenn dagegen die großen starken Ziegen des Aostathales sich bis in sein Gebiet hinauf versteigen, scheint ihm das nicht unangenehm zu sein. Ein Rudel Steinwild gibt es ganz ruhig zu, wenn ein Trupp Hausziegen in allernächster Nähe lagert. Oft kann man sogar bemerken, dass Steinböcke diesen Eindringlingen in aller Form den Hof machen, und erachten es durchaus nicht unter ihrer Würde, sich mit diesen Hausziegen zu paaren.

Eigenthümlich erscheint bei dem sonst so ruhigen und überlegten Gebaren des Alpensteinbockes dessen Furcht vor starken Gewittern. Ich hatte selbst Gelegenheit, an einem Rudel während eines heftigen Gewitters zu beobachten, wie die Thiere bei jedem grellen Blitzstrahl emporschnellten, bei jedem Donnerschlag geängstigt durcheinanderflogen und bald den Felsen, bald wieder ihrem Ruheplatze zurannten, um sich endlich erst nach dem Verziehen des Gewitters wieder zu beruhigen.

Gegen Ende September oder zu Anfang October lässt sich in den Steinwildrudeln ein etwas erregteres Leben bemerken. Die Thiere bewegen sich mehr am Tage, wechseln bald aufwärts, bald abwärts, und selbst die alten Einsiedler werden häufiger in der Nähe der kleinen Rudel bemerkt, während sie sich sonst den ganzen Sommer fernab in den wildesten Örtlichkeiten umhertrieben. Ob diese Unruhe durch die sich immer unverkennbarer einstellenden Vorboten des Winters entsteht, oder ob sie durch eine dunkle Vorahnung der nahen Hochzeitsfreuden hervorgerufen werde, will ich unentschieden lassen.

Wenn sich der Winter mit seiner unbezwingbaren Macht in den Hochkaren einstellt, dann sucht das Steinwild seine etwas tiefer liegenden Winterstände auf, wobei es an manchen Stellen die obere Baumregion berührt. Die Thiere sind längst schon in ihren dicken Winterflaus gehüllt und nehmen sich recht stattlich aus.

Im December vermehrt sich die Unruhe und lässt nun den sexuellen Charakter nicht mehr verkennen. Die Böcke erscheinen bei den einzelnen Rudeln, wechseln von dem einen zum andern, bemühen sich um die Steingeißen, welche jedoch immer noch die Spröden spielen. Einzelne kleine Plänkeleien entstehen zwischen den Böcken, bis dann endlich gegen Ende des Monats die volle, wilde Brunftzeit zum Ausbruche kommt und noch in den Januar hinein fortdauert. Jeder Bock sucht sich einige Geißen zusammenzutreiben und mit ihnen einen gesonderten Stand einzunehmen, um sicher vor Rivalen und Hausfreunden zu sein. In allen Theilen des Revieres entspinnen sich wilde Hornkämpfe, welche zwischen schwächeren Böcken in der Regel bald beendet sind, von starken Böcken dagegen mit Ausdauer und beispielloser Hartnäckigkeit ausgefochten werden. Unter wildem Pfeifen nahen sich die Rivalen, blasen und

schnarren ganz eigenthümlich, senken die schwerbewehrten Köpfe, erheben sich wieder auf die Hinterläufe und prallen dann mit solcher Gewalt auf einander, dass das Schlagen der Gehörne weithin vernommen werden kann. Mit diesem senkrechten Aufeinanderprallen wird indes selten ein Kampf ganz ausgefochten. Schon nach den ersten dröhnenden Hornstößen schlägt einer der Gegner eine andere Taktik ein, indem er die Stöße mehr seitwärts richtet und so seinen Partner von der Seite zu erfassen sucht. Dabei setzt es nicht selten klaffende Wunden, zum mindesten aber starke Risse in die Decke ab, welche theils von den Knoten, theils auch von den Gehörnspitzen her, da der schlagende Bock mit einer blitzschnellen Wendung die Spitzen des Gehörns dem Gegner zukehrt und einen Riss nach aufwärts zu machen sucht. Fühlt sich einer der Kämpfer verwundet, so trachtet er in der Regel das Weite zu gewinnen Bei den Kämpfen, welche mitunter auf abschüssigen Steinplatten oder auf schmalen Felsenbändern ausgefochten werden, kommt es vor, dass derjenige Bock, welchem das Terrain weniger günstig ist, in die Tiefe gestoßen wird und jämmerlich an den Felsen zerschellt. Dauert ein Kampf länger, so verschlagen sich die Rivalen auch mit ihren mächtigen Gehörnen derart, dass sie längere Zeit nicht von einander los werden, sich gegenseitig schieben, zerren und reißen, bis endlich die Befreiung gelingt. Der abgekämpfte Bock eilt in mächtigen Sätzen die Felsen hinan, während der Sieger mit stolz aufgerichtetem Kopfe und noch gesträubten Haaren zu seinen Geißen zurückwechselt und von denselben mit einem schnurrenden Blasen empfangen wird.

Dass der Bock ein besonders zärtlicher Liebhaber wäre, kann man ihm nicht nachsagen. Anfangs naht er den Geißen wohl mit neckischen Geberden, schnuppert und nießt um dieselben herum, weiß er sich aber als Alleinherrscher, legt er alle Galanterie ab, schlägt sogar öfter nach einer Geiß, wenn ihm eine solche zu nicht genehmer Zeit in die Nähe kommt. Jüngere Geißen zieren sich vor dem Bocke so lange, bis er mit Gewalt der Minne Sold sich erobert; ältere dagegen geben sich demselben willig ohne alle Ziererei hin, laden denselben sogar durch Blasen und Stampfen mit den Vorderläufen zur Paarung ein. Ein starker Steinbock ist imstande, in einer kurzen Zeit mehrere Geißen nach einander zu beschlagen. Er besitzt hierin eine entschieden größere Leistungsfähigkeit als der Ziegenbock, vermag aber andererseits die exorbitanten Leistungen eines Gemsbockes nicht zu erreichen. In der Beschlagsfähigkeit übertrifft der freilebende Alpensteinbock bei weitem denjenigen, welcher sein Leben in einem Thiergarten zu vertrauern verurtheilt ist. In der Gefangenschaft büßt er selbst bei der besten Pflege sehr viel an Feuer und urwüchsiger Kraft ein.

Ist die Zeit der hochzeitlichen Freuden zu Ende, dann ziehen sich die Alpensteinböcke wieder von den Rudeln zurück, um der spärlichen Äsung nachzugehen, welche nunmehr nur in dürren Grasbüscheln, Moosen und Flechten besteht und zudem noch mühsam unter der zumeist hohen Schneedecke herausgeschlagen werden muss. Wenn der Wind die eine oder andere beraste Kuppe vom Schnee entblößt, so ist das Steinwild bald dabei und äst das spärliche, durchfrorene Gras bis auf die Wurzeln ab. Auf den schmalen Felsenbändern, auf welchen nahezu der ganze Graswuchs des Sommers unangerührt geblieben ist, schlagen die Thiere den Schnee hinunter und verursachen dadurch nicht selten größere Lawinenablösungen, die den tiefer stehenden Rudeln gefährlich werden können. Statt wie im Sommer nur früh, abends und einen Theil der Nacht hindurch auf Äsung zu ziehen, sieht man im Winter den ganzen Tag hindurch die einzelnen Rudel herumklettern und nach Äsung schlagen.

Gegen die Kälte, Wind und Sturm ist der Alpensteinbock viel weniger empfindlich als gegen große Sonnenhitze. Zwar sucht er häufig mehr geschützte Stellen zum Ruheplatze auf, aber häufig sieht man ihn auch auf einem vorspringenden Punkte gelagert, wo er Wind und Schneewehen zum Trotze ganz ruhig wiederkant. Man hat schon Alpensteinböcke gefunden, deren Loser erfroren waren.

Während dieser strengen Winterszeit steht das Steinwild in größeren Rudeln, bis zu dreißig Stück und mehr, zusammen, wobei jedoch die Geißen und Jungen von der Gesellschaft der erwachsenen Böcke ausgeschlossen sind, und halten sich die einzelnen Rudel in geschützten Felsgrotten oder auch in der Nähe der verlassenen, im Schnee fast begrabenen Alphütten auf, von welchen Plätzen aus die Ausgänge auf die karge Äsung unternommen werden. Trotz der Vorsicht, welche das Steinwild in der Wahl seiner Winterstandplätze bekundet, fallen doch nicht selten einzelne Stücke oder ganze Rudel den abgehenden Lawinen zum Opfer.

Ganz entsprechend der spärlichen Äsung des Winters tritt das Steinwild allgemein sehr abgemagert und herabgekommen aus dem Winterstand. Wenn die Frühlingssonne die ersten zarten Grasspitzen und Sprossen aus der langsam erwachenden Erde treibt, dann stürzt das Steinwild mit wahrem Heißhunger über die ersten Frühlingsboten her, dieselben sammt den saftigen Wurzeln `aufäsend. Bei raschen Übergängen von dem trockenen Grase und den lederigen Flechten zum saftigen Grase des Frühjahrs wird das Steinwild nicht selten von bösartigen Durchfällen heimgesucht, denen solche Stücke, welche sich sehr herabgekommen noch mit knapper Noth aus dem Winter geschlagen haben, auch in manchen Fällen erliegen.

Krankheiten und Feinde des Steinwildes. Im allgemeinen nimmt man an, dass das Alpensteinwild von Krankheiten nicht sehr stark heimgesucht werde und dass es hauptsächlich der Mensch und die Lawinen seien, welche alljährlich die Steinwildrudel so decimieren, dass eine rasche Vermehrung derselben kaum beobachtet werden kann. Die ungeheuren, oft geradezu unbesiegbaren Terrainschwierigkeiten, hinter welche sich das Steinwild wie in einer unbezwingbaren Veste verschanzt, tragen

die Schuld, dass wir über die Krankheiten dieses edlen Alpenwildes noch nicht zu jener Klarheit gelangt sind, welche im Interesse eventueller Wiederbesetzung einzelner Gebiete wünschenswert wäre.

Bei dem allzuraschen Übergange vom Winter zum Frühlinge, wenn das ausgehungerte Steinwild gierig über die Grünäsung herfällt, werden manche Stücke von einer ruhrartigen Krankheit mit hartnäckigem Durchfalle ergriffen, an welchem namentlich schwache Stücke eingehen. Durch Anbringung genügender Salzlecken an solchen Stellen, welche sehr früh schneefrei werden, können die üblen Folgen dieser Krankheit wenigstens theilweise paralysiert werden.

In solchen Revieren, in denen das Alpensteinwild mit den Hausziegen in häufigere Berührung kommt, werden auch Krankheitsstoffe übertragen. So geht die bei den Ziegen ziemlich häufig auftretende Räude gerne auf das Steinwild über. Wenn diese Krankheit auch nicht so hochgradig auftritt, dass sie ein unmittelbares Eingehen der befallenen Thiere zur Folge hätte, so schwächt sie dieselben doch so ab, dass sie einem recht strengen Winter nicht mehr Trotz zu bieten vermögen und an Ermattung und Schwäche eingehen.

Entschieden gefährlicher ist die sog. Maul- und Klauenseuche, welche ebenfalls von den Ziegen auf das Steinwild übertragen wird. Diese Seuche tödtet bei einem hochgradigen Auftreten viele Thiere Ist es die Maulseuche allein, so ist es dem befallenen Stücke nicht möglich, die nothwendige Äsung aufzunehmen; die Klauenseuche dagegen macht es dem Wilde manchmal ganz unmöglich, die Äsungsplätze zu besuchen. Treten beide Krankheiten vereint auf, was oft der Fall ist, dann ist das befallene Wild in den allermeisten Fällen in kurzer Zeit verloren. Die zoologische Sammlung in St. Gallen besitzt einen jungen Steinbock, welcher an der Klauenseuche eingegangen ist.

Gegen diese gefährliche Seuche ist der Mensch machtlos, insoferne das Revier nicht so glücklich gelegen ist, dass ein vollständiges Absperren durchgeführt werden kann.

Weiteren Krankheiten (wie flechtenartigem Ausschlag, Drehkrankheit 2c.) unterliegt das Steinwild im Gefangenleben, worüber Director Hagmann in der „Diana", 1887, Nr. 11, Näheres mittheilt.

Unter den Feinden des Alpensteinbockes steht der Wilderer obenan. Trotz der auf das Wildern gesetzten hohen Strafen, trotz der unsäglichen Strapazen, mit denen der Wilderer zu kämpfen hat, finden sich doch noch immer Leute, welche, von wilder Leidenschaft verblendet, wochenlang in den unwirtlichen Revieren aushalten, Schnee, Sturm und Kälte trotzen, um dem edlen Wilde nachzustellen. Zur Jagd auf den Alpensteinbock kommt noch das Abfangen der Kitzchen. So ein Wilderer hält eine hochbeschlagene Steingeiß wochenlang im Auge, birscht derselben überall nach, bis er sich endlich des noch nicht einmal trocken gewordenen Kitzchens bemächtigen kann. Trotzdem viele derselben infolge verständnisloser Pflege eingehen, werden doch noch alljährlich da und dort Steinkitzchen zum Verkauf ausgeboten, manchmal zu beispiellos billigen Preisen. Von den zum Verkaufe angebotenen Steinkitzchen sind die meisten aus der Steinwildcolonie in den grajischen Alpen gestohlen worden, eine im Interesse dieser Colonie gewiss traurige Thatsache.

Bereits alljährlich gehen auch mehrere Stücke Steinwild in den Lawinen zu grunde. Die hungernden Thiere sind oft gezwungen, weite Strecken auf Äsung zu ziehen, werden dabei von den Lawinen erfasst und in die Tiefe gerissen.

Unter der Thierwelt wäre es besonders der Luchs, welcher vermöge seiner Gewandtheit und Ausdauer dem Steinwilde gefährlich werden könnte, doch ist er in den Gebieten der jetzigen Colonie ausgerottet und käme nur dort in Betracht, wo die Gründung einer neuen Colonie ins Auge gefasst würde.

Zwar wird auch der Fuchs ab und zu in den Steinwildrevieren angetroffen, und er wäre auch stark genug, ein junges Steinkitz zu reißen, doch bei der Wachsamkeit der alten Steingeiß glaube ich nicht, dass ihm an diesem Wilde je ein Raub gelingen dürfte, es müsste denn ein krankes, von der Mutter verlassenes Kitz sein.

Gefährlicher sind dem Steinwilde die Bartgeier und Steinadler; erstere jedoch sind in unserem ganzen Alpengebiete schon so selten geworden, dass ihrerseits von einer namhaften Beschädigung einer Steinwildcolonie kaum mehr die Rede sein kann. Dem Steinadler dagegen, diesem muthigen und starken Räuber, mögen wohl alljährlich einzelne Kitze zum Opfer fallen, da er bei seiner Jagd mit dem ihm eigenthümlichen Scharfblicke eine große Ausdauer verbindet. Seiner Ansiedlung in der Nähe einer neuen Steinwildcolonie müsste daher mit allen Kräften entgegengearbeitet werden. Mit der Jagd am Horste und starken Raubvogeleisen wird man bei entsprechendem Fleiße ziemlich sicher seinen Zweck erreichen.

Bastardierungen. Es ist bereits schon früher bemerkt worden, dass sich der Alpensteinbock freiwillig und fruchtbar mit den Hausziegen paare. Schinz theilt einen Fall mit, laut welchem zwei Hausziegen im Coynethale im Gebirge überwinterten. Im kommenden Frühjahre kehrten dieselben zu ihrem Eigenthümer zurück und warfen bald darauf unverkennbare Steinwildbastarde.

Als man die fruchtbare Vermischung des Alpensteinbockes als genugsam erwiesen erkannte, versuchte man es, solche Steinwildbastarde systematisch zu züchten. Solche Versuche wurden schon in den Zwanzigerjahren dieses Jahrhunderts in Bern gemacht. Die Paarungen gelangen zwar, aber die Kreuzungsproducte haben sich keinen ehrenvollen Ruf erworben.

Weitere Bastardierungsversuche wurden später in Hellbrunn bei Salzburg und besonders eingehend in Schönbrunn bei Wien durchgeführt. Fitzinger, dem wir die eingehendsten Beobachtungen über die Bastardierung des Alpensteinbockes danken, schreibt hierüber: „Der männliche Steinbock paart sich in der Gefangenschaft leicht, gerne und fruchtbar mit der Hausziege. Aus dieser Paarung entsteht eine erste

Bastardgeneration, die im allgemeinen in der Regel mehr dem Vater als der Mutter gleicht, sich in Gestalt des Gehörns und der Bartbildung aber männlicherseits mehr dem Ziegenbock nähert als dem Steinbock.

Vereinzelte Fälle von fruchtbarer Vermischung des Steinbocks mit der Hausziege in seinem Freileben wurden, wie angeführt, ebenfalls als constatiert angegeben.

Läßt man die Bastarde erster Kreuzung wieder mit dem reinen Steinbock sich paaren, so erhält man Blendlinge, die sich männlicherseits auch im Gehörn und im Bartmangel wieder mehr dem Vater nähern. Bei der dritten Kreuzung sind die männlichen Nachkommen bereits wieder so steinbockähnlich, daß sie von ihm kaum mehr zu unterscheiden sind.

Diese Beobachtungen beziehen sich jedoch nur auf solche Blendlinge, die von einem männlichen Steinbock und einer weiblichen Hausziege abstammen und später wieder einem solchen angepaart wurden, während uns über jene Blendlinge, welche aus der Kreuzung von reinen Steinziegen mit Hausziegenböcken hervorgiengen, noch jede Erfahrung mangelt.

Kreuzt man aber die Bastarde mit einander, so bieten die Nachkömmlinge in der Regel alle Merkmale ihrer Eltern dar, und ist bis jetzt nur ein einzigesmal ein starker Rückschlag zur Hausziege bei denselben bemerkt worden, obgleich sie in Gestalt und Farbe immer mehr an diese als an den Steinbock erinnern. Ganz anders verhält es sich aber, wenn man einen Bastardbock einer Hausziege anpaart, denn die aus dieser Kreuzung hervorgegangenen Jungen tragen unverkennbar den Typus der Hausziege an sich und namentlich ist das Gehörn solcher Böcke fast ebenso wie bei dem reinen Ziegenbock gewunden und zeigt außerdem keine Spur von Knotenbildung an seiner Kante. Der einzige Unterschied, wodurch sie sich noch vom gemeinen Ziegenbock unterscheiden, besteht darin, daß sie immer größer und stärker sind, und daß auch die Hörner, insbesondere an ihrer Wurzel, dicker sind, als bei diesen.

Die Erfahrungen, welche man an ausgesetzten Bastardböcken machte, bewiesen übrigens unwiderleglich, daß zwischen dem echten Steinbock und dem Bastarde stets ein gewaltiger Unterschied bestehe, wenn sich derselbe auch körperlich nur wenig manifestiert. Das ganze Thun und Treiben der Bastarde ist ein von dem echten Alpensteinwilde verschiedenes, wie dies namentlich bei einem in Bern gezüchteten Bastardbocke und dessen Nachkommen und ebenso an den im kaiserlichen Leibgehege bei Ebensee und in Hintersee freigelassenen Bastarden sehr auffällig hervortrat, welche sämmtlich wegen ihrer Böswilligkeit und Zudringlichkeit nach kurzer Zeit wieder entfernt werden mußten.

Diese Kreuzungsversuche sind an und für sich ganz interessant, aber einen praktischen Wert kann man denselben kaum vindicieren, da solche Mischungen kein brauchbares Hausthier erzielen, am allerwenigsten aber ein Wildthier abgeben, welches geeignet wäre, in unseren Alpen die Stelle des echten Steinwildes einzunehmen. Dr. A. Girtanner sagt von diesen Vermischungsproducten nicht mit Unrecht: „Hausziegen, mit ihrer wilden Verwandtschaft vermischt, werden immer Hausthiere erzeugen, freiheitslustiger oder stallbeflissener je nach der Eltern Lebensweise. Steinbockblut und Hausziegenblut zusammengebracht, wird weder ein gutes Hausthier noch ein eigentliches Wildthier, weder in geistiger noch leiblicher Hinsicht hervorbringen, sondern ein unglückliches Wesen, dem die Freiheit zu weit und die Gefangenschaft zu enge ist.“

Wiedereinbürgerung in den Alpen. Schon seit langer Zeit ist es ein frommer Wunsch der Thier- und Alpenfreunde gewesen, den Alpensteinbock in unseren Alpen wieder einzuführen und die höchsten Alpengebiete durch dieses herrliche Wild zu bevölkern. Die bis jetzt mit oft sehr bedeutenden Kosten unternommenen Versuche haben ein mit dem Aufwande von Zeit, Mühe und Geld in keinem Verhältnisse stehendes Resultat ergeben. Die Acclimatisierungsfrage ist noch keineswegs als gelöst zu betrachten. Die bis jetzt zu verzeichnenden negativen Erfolge sind zwar keineswegs ein vollgiltiger Beweis für die Unmöglichkeit einer Wiedereinbürgerung, sondern sie zeigen uns erst, daß die Lösung dieser Frage auf andere Weise als bisher versucht werden müsse.

Bei einer Wiedereinbürgerung wird es vor allem darauf ankommen, die Colonie in ein den Eigenthümlichkeiten des Alpensteinwildes entsprechendes Terrain zu versetzen, das vor Beunruhigungen und Wilddieben hinreichend geschützt und von dem gefährlichen Raubzeug möglichst gesäubert ist, um eine Decimierung schon im vornherein zu verhüten. Reichbesetzte Gemsreviere taugen hiezu ebensowenig als solche, welche den ganzen Sommer hindurch bis auf die höchsten Spitzen von den Hausziegen beweidet werden, weil der Alpensteinbock einerseits das Gemswild nicht liebt, andererseits aber viel zu viel Beunruhigungen ausgesetzt wäre, was eine solche Colonie nie und nimmer verträgt. Besondere Berücksichtigung erfordert auch die Terrainconfiguration. Das Revier soll zwar an wilden Felspartien, Schluchten und unzugänglichen Schlupfwinkeln reich, aber dabei wieder so beschaffen sein, daß sich das Wild möglichst vor den Lawinengängen sichern kann, denn ein einziger Lawinenzug vermag eine junge Colonie in wenigen Minuten bis auf die letzte Schale zu vernichten.

Die meisten anderen Forderungen, die man an ein Steinwildrevier stellen muß, ergeben sich aus dem bereits Gesagten, weil man hier ganz besonders mit Eigenthümlichkeiten des Alpensteinwildes rechnen muß. Um kurz zu sein, begnüge ich mich daher damit, die von Dr. A. Girtanner in dieser Frage aufgestellten Bedingungen hier namhaft zu machen.

Dieser treffliche Forscher sagt in der Hauptsache:

„1. Es darf nur reines, nicht gekreuztes, Steinwild zu solchen Versuchen verwendet werden und auch das reine Steinwild darf nicht durch Hausziegen aufgesäugt worden sein.

2. Es muss auf jedes in Aussicht genommene Besiedlungsgebiet ein gleichzeitig daselbst auszusetzendes starkes, naturgemäß zusammengesetztes Rudel gerechnet werden, das, wo immer möglich, schon vorher zusammengehört hat.

3. Durch eine quantitativ und qualitativ der schwierigen Aufgabe gewachsene wohlorganisierte und ausgerüstete Wildhütercompagnie muss die gegen jede Beunruhigung sehr empfindliche neu eingesetzte Colonie vor Wilddieberei geschützt und das besiedelte Alpengebiet wenigstens im Anfange vor dem Besuche von Touristen und der Nähe von Rindviehherden gesichert und die als Lieblingsstandorte des Wildes allmählich sich herausstellenden Plätze auf sehr lange Zeit vollständig gesperrt werden.

4. Die Colonie muss während sehr langer Zeit unter ausnahmslosen, strengsten Jagdbann gestellt und ihr vollständige Freiheit in ihrem Thun und Lassen gewährt werden, es sei denn, dass es zeitweise nöthig werden sollte, sie vor freiwilliger oder unfreiwilliger allzugroßer Verstreuung zu bewahren."

Die Jagd auf den Alpensteinbock. Wenn auch die Jagd auf den Alpensteinbock nicht mehr zu den allgemeinen weidmännischen Vergnügungen gerechnet werden kann, vielmehr nur wenigen besonders bevorzugten Sterblichen anheimfällt, so darf sie der Vollständigkeit halber hier doch nicht ganz aus dem Auge gelassen und darf wenigstens in flüchtigen Strichen gezeichnet werden.

Da mit sehr wenigen Ausnahmen eigentliche Alpensteinbockjagden nur noch im Aostathale durch den König von Italien insceniert werden können, so beschränke ich mich auch darauf, nur die Jagden dieses speciellen Gebietes im Auge zu behalten, und auch hier muss wieder ein Unterschied gemacht werden zwischen den Jägern, welche die Jagd rechtmäßig betreiben, und zwischen denen, welche, Gesetz und Eigenthum verachtend, als Wilddiebe dieser gefährlichen Leidenschaft fröhnen. Trotz der an vielen Stellen der Steinwildreviere angebrachten Warnungstafeln, trotz der auf die Wilddieberei gesetzten enorm hohen Strafen, finden sich noch immer Leute, welche von ungezügelter Jagdlust und der Aussicht auf materiellen Gewinn angespornt unter unsäglichen Mühen und Beschwerden dem edlen Wilde nachstellen. Thatsächlich ist solche außer dem Rahmen des Gesetzes sich bewegende Jagd nur zu oft mit ganz unglaublichen Beschwerden, Gefahren und Entbehrungen verbunden; selbst zur günstigsten Jagdzeit, d. i. im Spätsommer und Herbste, müssen die Raubschützen, deren meist zwei bis drei zusammengehen, darauf gefasst sein, acht bis vierzehn Tage in den Wildnissen der Hochregion zu verbleiben und vielleicht trotzdem ohne die erhoffte Beute heimzukehren. Zumeist wird diese unberechtigte Jagd als Birsche, seltener auf dem Ansitz ausgeübt, da das letztere, obwohl bei guter Kenntnis der Wechsel oft erfolgreich, doch den Wilderer mehr der Gefahr des Ertapptwerdens aussetzt.

Anders gestalteten sich die Jagden, wie sie weiland König Victor Emanuel zu veranstalten pflegte. Obwohl Weidmann durch und durch, liebte er doch das halsbrecherische Herumklettern nicht, beschränkte sich vielmehr in den meisten Fällen auf die in großem Stile veranstalteten Treibjagden, welche, obwohl so leicht als möglich gemacht, doch noch immer einen Marsch oder Ritt von mehreren Stunden erforderten, bis der Stand erreicht war. Im Reviere selbst waren an mehreren Stellen einfache Jagdhäuser erbaut, welche zur Aufnahme des schlichten Weidmanns hergerichtet waren.

Den unteren und mittleren Theil des Steinwildrevieres durchzogen gut angelegte Reitsteige, und wo dies nicht mehr möglich war, zum mindesten praktikable Fußsteige, welche hinauf zu den Ständen führten. An jenen Wechseln, welche beim Treiben am meisten angenommen wurden, waren an den Felswänden oder in deren natürlichen Nischen roh aus Steinen aufgethürmte Schirme, welche dem Schützen Aussicht und bequeme Bewegung gestatteten, während er selbst, falls er sich ruhig verhielt, von dem Wilde nicht eräugt werden konnte. Um sich einem so scharf äugenden Wilde gegenüber noch weiter möglichst zu maskieren, trugen sowohl der König als die übrigen Theilnehmer steingraue Anzüge, welche bei ruhigem Verhalten den Schützen zwischen dem grauen Gestein nicht mehr unterscheiden ließen.

Vor der Jagd wurde das zerstreute Steinwild mit vieler Vorsicht langsam gegen jene Plätze gedrückt, in welchen gejagt werden sollte. Falls dies nicht rathsam oder sich nicht gut durchführbar erwies, wurde das Steinwild aufs Genaueste beobachtet, dessen Stellungen rapportiert und darnach die Dispositionen für die folgende Jagd getroffen. Es war dies für die wohlorganisierte, mit allen Eigenthümlichkeiten des Wildes vertraute Hegercompagnie stets eine schwere ermüdende Aufgabe.

Während der Jagdzeit residierte König Victor Emanuel in Regina mandria oder in Sorro, von wo aus dann die Jagdausflüge unternommen wurden. In solchen Revierntheilen, welche verhältnismäßig leicht zu erreichen und zu begehen waren, unternahm er auch einzelne Birschgänge und entwickelte dabei eine namhafte Ausdauer, Sicherheit und echte Weidmannsklugheit.

Sollte eine Steinwildjagd abgehalten werden, so wurden 150—200 Treiber aus den nächsten Ortschaften aufgeboten. Diese waren in bestimmte Trupps abgetheilt, deren jeder einzelne von einem revier- und jagdkundigen Wildheger geführt wurde. In aller Stille begaben sie sich an die Stellen, wo die Anjagd zu beginnen hatte, während die Herrschaften auf Pferden oder Tragthieren oder zuletzt auch zu Fuße ihre Stände zu erreichen trachteten. Wenn alle Stände besetzt waren, überall wieder tiefste Ruhe herrschte, gab der Jagdleiter für die Treiber das Zeichen, ihre schwierige Arbeit zu beginnen.

Das Treiben erforderte nicht bloß genaue Revierkenntnis, sondern auch weidmännischen Scharfblick und große Aufmerksamkeit, um ein vorzeitiges Ausbrechen des Steinwildes zu verhüten. Das Steinwild läßt sich ganz wohl

seine gewohnten Wechsel entlang treiben, so lange es nichts Verdächtiges bemerkt; ist jedoch dieser Fall eingetreten, dann sucht es in rasenden Fluchten entweder das Gefelse hinanzustürmen oder womöglich die Treiberkette zu durchbrechen. Sind die Schützen so postiert, dass es von denselben Witterung erhält, dann geberdet es sich wie rasend, will absolut nicht vorwärts, und schon manch ein Treiber ist von dem erschreckt einherstürmenden Wilde überfallen und zu Boden getreten worden. In der höchsten Noth zögert der Steinbock keinen Augenblick, den Treiber über den Haufen zu rennen.

Ist der Wind für das Treiben günstig, dann hat es keine besonderen Schwierigkeiten, das Wild vor die Schützenlinie zu bringen. Es hält ziemlich fest seine gewohnten Wechsel, und wenn es auch mehr in die Höhe strebt, so thut dies der Jagd wenig Eintrag, da das Steinwild beinahe sicher der Gletschergrenze entlang wechselt und so wieder da oder dort zum Schusse kommt. So lange sich das Alpensteinwild nicht in der höchsten Bedrängnis befindet, flüchtet es über die Gletscher und Eisfelder nicht, flüchtet somit auch nicht aus dem Bereiche des Treibens.

Es ist ein herrlicher Anblick, das Alpensteinwild vor den Treibern einherwechseln zu sehen. Bald rast es wie der entfesselte Sturmwind unter den Felswänden dahin, bald wieder eilt es die unersteiglich erscheinenden Felsen hinan, oben Halt machend und ängstlich umheräugend, ob es seinen Verfolgern noch nicht entgangen sei. Dort steht einer schwärzlichen Silhouette gleich ein capitaler Bock mit mächtigem Gehörn auf einer Felsenspitze und lässt seinen langgezogenen Pfiff ertönen; hier wieder drückt sich ein kleines Rudel geringeres Wild unter eine überhängende Felswand, während bald dies, bald jenes Stück behutsam den Kopf vorstreckt, um gegen die Treiberkette hin zu winden und zu äugen. Die Geißen mit ihren Kitzen rennen wie toll bald auf-, bald abwärts, um endlich doch dem vorausstürmenden starken Bocke zu folgen, welcher die Führerrolle übernommen zu haben scheint. Die Rudel mengen sich zu einem bunten Durcheinander, in welchem nicht selten auch Gemsen bemerkbar werden, welche durch ihr Flüchten und Durcheinanderrennen in den Steinwildrudeln einen förmlichen Wirrwarr anrichten, so dass alles durch einander wirbelt, als wäre allgemeine Kopflosigkeit eingetreten. Dies dauert jedoch stets nur einen Moment. Im nächsten Augenblicke sieht man die Thiere wieder wohlüberlegt ihre weitere Flucht ausführen. Die unter das Steinwild gerathenen Gemsen pflegen dann meistens wieder eine andere Richtung einzuschlagen, da sie ohnehin, besonders im recht wilden Terrain, nicht zu folgen vermögen. Bei Hindernissen, welche der so sprunggewandten Gemse Halt gebieten, eilt das Steinwild noch unaufhaltsam mit einer geradezu unbegreiflichen Sicherheit und Gewandtheit weiter. Zieht sich ein Steinbock zum Sprunge zusammen, so schnellt er im nächsten Augenblicke wie ein Pfeil in die Höhe und hat einen sicheren Stand erreicht, wo man es für absolut unmöglich gehalten hätte. Aus dem einmal eingenommenen sicheren Stande, dem zu nahen sowohl für Menschen wie für Hunde gleich unmöglich ist, kann man dann auch einen Steinbock nicht mehr herausbringen. Er scheint ganz genau zu berechnen, wie weit ihm die Menschen zu folgen vermögen. Fühlt er sich sicher, so lässt er unter sich ganz ruhig die wilde Jagd dahinrasen und tritt aus seinem Einstande erst wieder heraus, wenn die ganze Gegend ruhig geworden ist.

Kommt das Steinwild endlich an die Schützenreihe und wird dort von dem scharfen Knalle der Kugelgewehre begrüßt, dann steht es wieder einen Moment rathlos, so dass ein gewohnter Schütze noch eine zweite Kugel anbringen kann. Für die Treiber ist dies ein böser Augenblick, da das Wild erst recht zurückbrechen will, und die Bursche müssen alles mögliche aufbieten, um dies zu verhüten. Lärmen, Schreien, Fluchen, Schießen, Pfeifen, alles mischt sich zu einem Chaos, das vielfach gebrochen durch die Felsenwildnis tönt und sich dadurch noch verstärkt. Nun stürmen die Thiere aufs Gerathewohl geradeaus, und wehe dem Schützen, der sich ihnen entgegenstellen wollte. Er würde unfehlbar niedergetreten oder in die Tiefe geschleudert.

König Victor Emanuel pflegte, wenn Gemsen und Steinwild gleichzeitig vor seinem Stande erschienen, immer zuerst auf die Gemsen zu schießen. Den nun folgenden Moment des Verhoffens benützte er dann, um einen Steinbock scharf aufs Korn zu nehmen. Er war ein ebenso gewandter als sicherer Schütze. Die Felsen des Aostathales wissen von so manchem Meisterschusse aus der königlichen Büchse zu erzählen.

Ein getroffener Alpensteinbock zeichnet in den meisten Fällen wie die Gemse, hat aber nicht jene Lebenszähigkeit, welche diese auszeichnet. Mit einem Schusse, der eine Gemse noch weit ins Gefelse eilen ließe, bricht der Alpensteinbock zusammen und der freiheitsliebende Alpenkönig neigt sein schwer bewehrtes Haupt zum Verenden.

Da der jetzt regierende König Humbert selbst kein Jäger ist, werden nur wenige Jagden mehr auf den Alpensteinbock abgehalten. Höchstens werden ab und zu einige Stücke eingefangen, um an Thiergärten abgegeben zu werden. Momentan ist somit keine Gefahr für eine größere Decimierung der Steinwildcolonie vorhanden.

Bis jetzt hat Re Umberto das überaus kostbare Erbtheil seines königlichen Vaters erhalten, wofür ihn St. Hubertus segnen möge. Hoffen wir, dass dasselbe auch in der Zukunft noch ungeschmälert erhalten bleibe, zur lebhaften Freude eines jeden Thier- und Alpenfreundes.

Es dürfte schließlich noch am Platze sein, einer jedenfalls sehr nahen Verwandtschaft des Alpensteinbockes kurz Erwähnung zu thun. Es ist dies der Berg- oder Pyrenäensteinbock, der Cabramontes der Spanier, Capra pyrenaica, C. hispanica, Ibex pyrenaicus, I. hispanicus, Algoceros pyrenaicus, A. hispanicus.

Der Bergsteinbock ist vielfach als eigene Art aufgestellt und behandelt worden, zumeist

im Hinblicke auf die bedeutende Verschiedenheit der Gehörnbildung. Andere Forscher wieder wollen ihn als selbständige Art nicht gelten lassen und fassen ihn als eine klimatische Varietät auf. Nachdem es sich hier um ein für Mitteleuropa ziemlich ferne liegendes Thier handelt, das zudem mit unserem Alpensteinbocke in seinem Aufenthalte, Lebensgewohnheiten und Charaktereigenthümlichkeiten die allermeiste Ähnlichkeit hat, in keiner Beziehung von dessen Lebensweise wesentlich abweicht, darf ich mich hier darauf beschränken, von dem Bergsteinbocke nur eine kurze Beschreibung anzureihen und in Bezug auf dessen Lebensweise auf das zu verweisen, was hierüber vom Alpensteinbocke gesagt wird.

Der Bergsteinbock kommt in seiner Gestalt und Größe dem Alpensteinbock ziemlich gleich, weist jedoch stark auffallende Verschiedenheiten in Gestalt und Bildung des Gehörns auf, wie er sich auch durch einen bedeutend stärker entwickelten Bart auszeichnet. Der Bergsteinbock erreicht eine Länge von 1·3—1·6 m, wird am Widerriste 70—75 cm, am Kreuze bis 78 cm hoch. Der Wedel ohne Haarbüschel wird bis 12 cm lang. Die Färbung ist nach Alter, Geschlecht, Jahreszeit und sogar nach der Localität des Aufenthaltes oft ziemlich verschieden. Die hervorragendsten Verschiedenheiten indes treten hervor zwischen dem Sommer- und Winterkleide.

Im Sommerkleide ist die Haarlage auffallend dünn, die Hauptfärbung ein schönes Hellbraun, das indes an einzelnen Körpertheilen durch Beimischung schwarzer Haare merklich verdunkelt wird. Am dunkelsten ist der hinter dem Gehörn beginnende und bis zu den Rückenwirbeln laufende und bedeutend verlängerte Haarstreifen, welcher bei der Verfärbung nicht plötzlich wechselt, sondern durch successives Ausfallen und Wiederergänzen das ganze Jahr hindurch so ziemlich in der gleichen Länge, wenn auch nicht in der gleichen Dichte erhalten bleibt. Die gleich dunkle Färbung zieht sich über den Nasenrücken und verbreitet sich über die Stirn und den ganzen Hinterkopf. Oberlippe, Backen und die Seiten des Halses sind etwas heller grau, Kinn und die Flecken der Augengegend etwas lichter. Ein schwärzlicher Flankenstreifen auf jeder Seite begrenzt die nahezu ganz weiße Unterseite. Die Vorderseite der Läufe ist schwarz, die Innenseite der Schenkel grau. Das Sommerkleid trägt der Bergsteinbock bis in den Spätherbst.

Im Frühjahre geht der Haarwechsel rasch vor sich, indem die Winterhaare in großen Büscheln und Flocken ausfallen, während die Sommerbehaarung nachwächst. Bedeutend langsamer vollzieht sich der Verfärbungsprocess im Spätherbste. Unter dem Sommerhaare drängt sich das sehr dichte, weiche, weißlichgraue Wollhaar vor, zwischen welchem dann auch die längeren Grannenhaare hervorsprießen, die Sommerbehaarung abstoßen und das Winterkleid nicht nur viel dichter, sondern auch dunkler erscheinen lassen. In diesem Kleide sind Windfang, Nasenrücken, Stirn, Hinterkopf, Hals, Rücken, Bart, Brust und die Bauchseiten schwarz. Der mähnenartig verlängerte Haarstreifen, welcher sich vom Hinterhalse über das Kreuz hinzieht, ist satt kohlschwarz. An einem Theile der Oberlippe und auf den Backen gewinnt ein schönes Hellgrau die Oberhand und verbreitet sich auch vom Schulterblatte an, bald rein, bald etwas gemengt, über die Seiten aus. Über die Hinterschenkel verläuft ein schwarzbrauner Streifen, in seiner Fortsetzung eine Einfassung der Seiten darstellend. Auf der Unterbrust beginnt ein breiter, reinweißer Streifen, welcher längs des ganzen Bauches hinzieht und an den Hinterschenkeln endet. Die Grannenhaare erreichen eine Länge von 3 bis 4 cm, die Barthaare bis 9 cm, der mähnenartige Haarstreifen 8—9 cm.

Wie bereits früher bemerkt, ist das Gehörn des Bergsteinbockes von jenem des Alpensteinbockes bedeutend verschieden gebaut. Nach Brehms Beschreibung stehen die Gehörne an der Wurzel so dicht zusammen, dass vorne ein Zwischenraum von höchstens 4, hinten von nur 1 cm bleibt, steigen anfangs steil aufwärts, nur wenig nach außen sich wendend, biegen sich vom ersten Drittheil ihrer Länge an scharf nach außen, wenden sich, leierförmig aus einander tretend, fortan zugleich nach hinten, erreichen mit Beginn des letzten Drittheils ihren weitesten Abstand von einander, kehren nunmehr die Spitzen wieder gegen einander und richten sich ebenso etwas aufwärts. Ihr Querschnitt ist im allgemeinen birnförmig gestaltet; außer der hinteren wulstig erscheinenden Kante zeigen sie noch eine zweite, welche vorne, gerade über der Stirne entspringt und mit der ersteren gegen die Spitze hin zusammenläuft. Dort verlieren sich die Kanten allmählich und das Horn erscheint rundlich, obgleich die Neigung, ein an der Wurzel abgerundetes Dreieck zu bilden, auch jetzt noch wahrnehmbar bleibt. Die Wachsthums- oder Jahresringe sind als Querwulste deutlich erkennbar, ohne jedoch eine so bestimmte Gliederung wie beim Alpensteinbocke zu bilden. Länge und Dicke der Hörner nehmen beim Bocke mit den Jahren merklich zu, wogegen das bei weitem schwächere, an Stärke dem unserer Hausziege etwa gleichkommende, ungefähr 13 cm lange, einfach nach hinten gekrümmte, bis zu zwei Drittheilen seiner Länge mit vielen und dicht stehenden schmalen Wulsten bedeckte Gehörn der Ziege, falls dieselbe erst ein gewisses Alter erreicht hat, kaum mehr sich verändert.

In einigen Gegenden Spaniens findet man Steinböcke, welche in der Gehörnbildung mit obiger Beschreibung übereinstimmen, jedoch kleiner und im allgemeinen heller gefärbt sind, was Schimper veranlasste, eine eigene, zweite spanische Art aufzustellen. Die unterscheidenden Merkmale sind indes so gering, dass sich die Artentrennung in keiner Weise rechtfertigen lässt, dieser Steinbock vielmehr wieder nur als eine Varietät des Bergsteinbockes betrachtet werden muss.

Beim Bergsteinwilde tritt die Brunst schon zu Anfang November ein, in welcher Zeit sich die sonst getrennt lebenden Geschlechter vereinigen, wobei die Böcke ebenso hitzig kämpfen um der Minne Sold, wie dies beim Alpen-

steinwilde der Fall ist. Ende April oder anfangs Mai setzt die Geiß ein Junges, welches mit vieler Sorgfalt gehütet und großgezogen wird. Obgleich das junge Steinkitz schon am ersten Tage laufen kann, binnen kurzer Zeit auch schon imstande ist, der Mutter im schnellsten Laufe zu folgen, wie sie die steilen Hänge hinansteigen, hält sich die Geiß doch lieber in nicht zu wilden Lagen auf und gibt dabei den sonnigen Hängen den entschiedenen Vorzug. Nur nothgedrungen flüchtet sie mit ihrem Kitz in das rauhe, wilde Gefelse, vermeidet es aber auch dann noch so lange als möglich, mit demselben die Schneefelder zu betreten. Hat sie im Falle der höchsten Noth ein solches angenommen, so trachtet sie dasselbe sobald als nur thunlich wieder zu verlassen. Das Bergsteinwild hat somit die Eigenthümlichkeit, Gletschern und großen Schneefeldern nach Thunlichkeit auszuweichen, ganz mit dem Alpensteinwilde gemein.

Zu den gefährlichsten Feinden des Bergsteinwildes gehört der Steinadler, Kaiseradler und der in den spanischen Gebirgen noch häufiger als bei uns in den Alpen vorkommende Bartgeier. Diese Räuber sollen sich zwar an ausgewachsene Böcke oder Geißen nicht heranwagen, stellen aber dafür den Kitzen um so eifriger nach, welche trotz heldenmüthiger Vertheidigung der Geißen oft ihre Beute werden. Zur Winterzeit, wenn das Bergsteinwild in die tieferen Lagen niedersteigt, kann ihm auch der Wolf gefährlich werden, welcher seine Raubzüge bis hoch ins Gebirge hinauf ausdehnt und entweder das unter überhängenden Felsen lagernde Bergsteinwild tückisch überfällt oder nach Hundeart so lange in den tiefen Schnee jagt, bis das eine oder andere Stück seine Beute wird.

Auch der Mensch decimiert die Steinwildrudel. Obwohl der spanische Jäger die eigentlichen, wohlcombinierten Treibjagden kaum zu inscenieren versteht, so vermag er doch auf der Birsche oder am Anstande manches Stück Bergsteinwild zu erlegen, da er in diesen beiden Jagdarten eine anerkennenswerte Ausdauer und Routine an den Tag legt. Die spanischen Jäger werden für das Bergsteinwild um so gefährlicher, weil sie, falls einen Bock zu erreichen keine Aussicht vorhanden ist, niederknallen, was ihnen vor das Rohr kommt, und an eine Schonung der Geißen nicht einmal denken.

Auf der französischen Seite der Pyrenäen scheint das Bergsteinwild, wenn nicht ausgerottet, so doch außerordentlich vermindert worden zu sein, und wenn wirklich noch vorhanden, nur als Wechselwild aufzutreten; in Spanien dagegen ist es, obschon es seit den letzten 25 Jahren ebenfalls sehr verringert wurde, doch noch in erfreulicher Menge vorhanden. Auf der Sierra Nevada und Serrania de Ronda trifft man allerdings nur noch Rudel von höchstens 30 bis 40 Stück an; auf der Sierra de Gredos aber kann es geschehen, dass sich zu Zeiten Gesellschaften von 100 Stück und darüber vereinigen. Somit steht zu hoffen, dass trotz der unsinnigen Vernichtungssucht der Spanier die iberische Halbinsel noch für lange Zeit eine Steinbocksart beherbergen wird. Klr.

Steinbohrer, s. Werkzeuge. Fr.

Steinböschung ist eine vollständig abgepflasterte Erdböschung. Dieselbe wird $1^1/_2$—2-füßig angelegt und sollen hiebei nur Steine Verwendung finden, deren Länge mindestens 30 cm beträgt. Eine regelrechte Verbindung der Lager- und Stoßfugen muss strenge eingehalten werden, während eine regelmäßige Schichtung entbehrlich ist. Die Fugen sind sorgfältig mit kleinen Steinen auszuzwicken und auch, soweit sie allenfalls von einem fließenden Wasser bespült werden, mit Cement zu verstreichen. Fr.

Steinbruch. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man jene Fläche, wo Bausteine gewonnen und der diesfällige Betrieb in zweckentsprechender, d. i. bergmännischer Weise eingerichtet ist. Die zum Behufe der Steingewinnung abzubauende Felsenpartie wird am zulässig tiefsten Punkte angefahren und der Abraum seitlich derart gelagert, dass er die weiteren Gewinnungsarbeiten in keiner Weise behindert. Zur Bruchfläche ist gleichzeitig auch eine zweckmäßige Zufahrtsstraße anzulegen (s. Bruchsteingewinnung, Quadersteingewinnung). Fr.

Steinbrücken. Die einfachste Steinbrücke besteht aus zwei Widerlagsmauern mit einem Steinplattenüberlag, wie dies bei Wasserdurchlässen (Dohlen) der Fall ist; dieselbe wird zu einer Bogenbrücke, wenn an die Stelle des Steinplattenüberlages das Gewölbe tritt. Mit Rücksicht auf die Bogenlinie des Gewölbes unterscheidet man den Halbkreis oder den sog. vollen Cirkelbogen, das Kreisbogenstück oder den Stichbogen, den elliptischen Bogen und den Korbbogen; der letztere hat Ähnlichkeit mit der Ellipse, wird aber aus

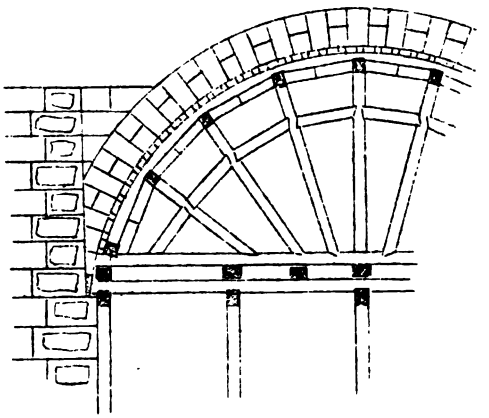


Fig. 745. Steinbrückengewölbe mit dem Holzgerüste für die Lehrbögen.

mehreren Kreisbögen von verschiedenen Mittelpunkten aus entwickelt. Die beste Gewölbslinie ist der Halbkreis, indem bei dieser Gewölbsform der Seitendruck auf die Widerlager der geringste ist; doch erheischt derselbe eine bedeutende Uferhöhe und kommt daher seltener in Anwendung.

Neben der Gewölbeform hat man bei einem Gewölbe noch in Betracht zu ziehen die Lichthöhe, die Pfeilerhöhe, die Licht- oder Spannweite, die Gewölbstärke, die

Widerlager, Verstärkungen und Abschlüsse, die Gewölbeinbettung und Hintermauerung, die Brüstung, die Abweisteine und die Gewölbsohle.

Die Pfeilhöhe oder die höchste Spannung der Wölbung ist die Entfernung des Gewölbscheitels von der Gewölbebasis. Bei den Stichbögen beträgt die Pfeilhöhe unter der Voraussetzung, dass das Gewölbe aus Quader- oder Ziegelsteinen hergestellt wird, bei einer Spannweite von 10 m $^1/_{12}$, bei einer Spannweite von 10—20 m $^1/_{10}$, bei einer Spannweite von 20 bis 30 m $^1/_8$ und bei einer Spannweite von 30—60m $^1/_6$ der Spannweite.

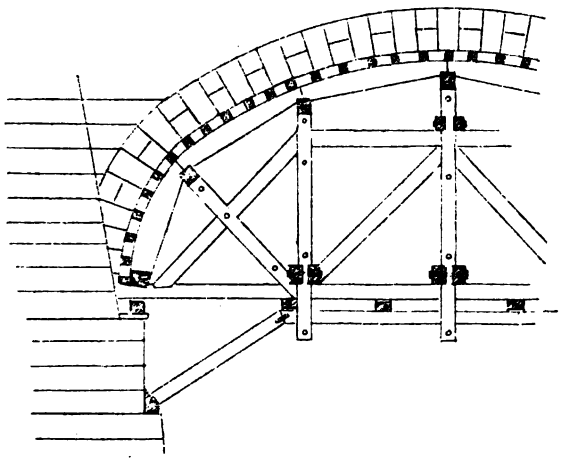


Fig. 746. Steinbrückengewölbe mit dem Holzgerüste für die Lehrbögen.

Wird das Gewölbe aus Bruchsteinen hergestellt, so darf das Verhältnis der Pfeilhöhe zur Spannweite bei größeren Brückenöffnungen $^1/_6$, bei kleineren $^1/_8$ der Spannweite nicht übersteigen. Bei einem elliptischen oder Korbbogengewölbe ist das Minimum der Pfeilhöhe $^1/_4$ der Spannweite. Bei einem flachen Stichbogen können die Gewölbsanfänge (die Kämpfer) in das Niveau des höchsten Wasserstandes, bei niederen Flächen bis zu $^1/_2$, bei einem elliptischen oder einem Korbbogengewölbe bis zu $^3/_4$ und bei einem Kreisbogengewölbe bis zu $^2/_3$ der Pfeilhöhe unter dem Hochwasserspiegel liegen.

Um einerseits eine Hinterspülung der Uferpfeiler zu verhüten, andererseits den Anschüttungen der Uferböschungen einen Halt zu gewähren, werden von den Uferpfeilern aus unter einem Winkel von 45—90° mindestens 90 cm starke Flügelmauern bis zur Höhe des Gewölbscheitels aufgeführt. Die Fundamente für die Flügelmauern und Pfeiler legt man in 62 cm hohen Banquets an und gibt ihnen einen Vorsprung von 16 cm bei Bruchsteinmauerwerk und 12 cm beim Ziegelmauerwerk. Die Bordmauern erhalten ein Drittel ihrer größten Höhe als Stärke, während wieder deren Höhe von der Höhe des Bogens abhängt, nachdem die Aufmauerung mindestens noch 30 cm über den Gewölbscheitel emporreichen muss. Zur Herstellung der Brücken ist stets ein gutes und festes Materiale und als Bindemittel hydraulischer Mörtel zu verwenden (siehe Gewölberüstung, Gewölbe, Gewölbwiderlager).

Fr.

Steindämme finden theils als Uferschutzbauten, theils auch bei Fluss- und Triftbachcorrectionen vielseitige Anwendung. Man unterscheidet Steindämme mit Faschineneinbettungen, Steindämme mit Holzeinbauten, Kies- oder Erddämme mit Bruchsteinpflasterung und Steindämme aus behauenen Steinen (Quaderwerke). Die Steindämme mit Faschineneinbettungen werden in der Weise hergestellt, dass zunächst auf dem entsprechend geebneten Grunde eine Lage von nicht gebundenem Faschinenmaterial mit den Spitzen gegen das Bachbett und in einer Dicke von 5—10 cm ausgebreitet wird. Hierauf kommt eine 20—30 cm dicke Steinlage (Bachsteine), dann eine Schichte Erde zur Füllung der Fugen und als Bett der folgenden Faschinenlage u. s. w. Zu den Faschinen ist ausschlagfähiges Material zu verwenden, weil der Steindamm erst durch die Bewurzelung der Faschinen den erwünschten Grad von Festigkeit erhält. Kann sich der Damm nicht an das natürliche Ufer anlehnen, so wird er mit Kies hinterfüllt und müssen dann die Faschinenruthen durch den ganzen Dammkörper hindurchgehen, damit auch an der Landseite ein Antreiben derselben eintreten kann.

Die Steindämme erhalten eine Böschung von 1:2, ja selbst über dieses Maß hinaus, wenn die verfügbaren Steine klein oder sehr schlecht lagerhaft sein sollten. Bei der Herstellung ist darauf zu achten, dass die verfügbar größten Steine im Grunde verwendet werden, dass die Steine mit der größten Längendimension in das Innere des Steindammes gelegt werden und dass die einzelnen Stein- und Faschinenlagen nicht horizontal, sondern senkrecht auf die dem Wasser zugekehrte Böschungsfläche gestellt werden.

Für Triftbäche, wo die Ufer dem Stoße des Triftholzes sehr ausgesetzt sind, eignen sich Steindämme nicht. Die Herstellung von 1 m³ Steindamm, einschließlich der Faschinenruthengewinnung und deren Beistellung, erfordert 1·5 bis 1·7 Tagschichten.

Steindämme mit Holzeinbauten sind einerseits kostspielig, erfordern viel Holz und bieten keine größere Dauerhaftigkeit als die vorgenannten, sie werden deshalb nur sehr ausnahmsweise angewendet. Der laufende Meter eines 1·5 m hohen Steindammes mit Holzeinbau (Fig. 747) erfordert 1·5 fm³ rohes Holz, 4 m 25 cm breite und 50—60 cm dicke Bohlen, 1·53 m³ Klaussteine und 3·46 Tagschichten.

Kies- oder Erddämme mit Bruchsteinpflaster erhalten stets eine Böschung von 1:2 an der Wasser- und von 1:1 an der Landseite und kann der Wasserseite nur bei größerer Höhe aus Ersparungsrücksichten eine Böschung von 1:1½ gegeben werden. Die dem Wasser zugekehrte Dammfläche muss mit Bruchsteinen,

die man wie bei einem Straßenpflaster auf den Sturz stellt, abgepflastert werden. Ein ausreichender Schutz der Pflasterung gegen die Gefahr einer Unterspülung ist von Wesenheit und muss jene daher durch einen soliden Grundbau (pilotierter Grundbaum, Kappbaum) oder durch einen sorgfältig ausgeführten Steinwurf versichert werden. Ein Grundbau oder Rost kann überhaupt nur dann entfallen, wenn

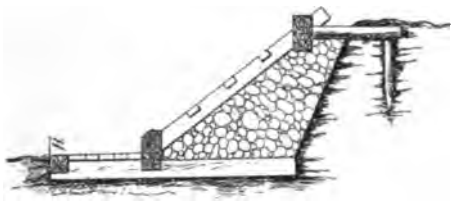


Fig. 747. Querschnitt eines Steindammes mit Holzeinbau.

die 30 cm dicke Pflasterung bis auf eine unter der Normalsohle liegende, feste Grundschichte geführt wird. Entfällt die Herstellung eines Dammes und ist ein natürliches Ufergelände vorhanden, so wird dieses nur entsprechend abgeebnet und dann gepflastert.

Eine gut und solid abgepflasterte Uferböschung ist sehr haltbar und dauerhaft, wenn der Bach derart reguliert wird, dass der Stromstrich in die Mitte des Bachprofiles fällt und die Ufer keinem unmittelbaren, allzu heftigen Stoße des Triftholzes ausgesetzt sind.

1 m³ 30 cm dickes Bruchsteinpflaster in Kiesbettung erfordert ohne Beifuhr der Steine 0·35 m³ Bruchsteine und 0·2—0·3 Tagschichten, und 1 m³ Geschieb- oder Kiesdammherstellung, wenn das Geschiebe unmittelbar dem Bache entnommen werden kann, 0·7—0·8 Tagschichten.

Quaderwerke sind unbestritten die besten und dauerhaftesten, aber auch kostspieligsten Schutzbauten und werden daher nur an besonders wichtigen Punkten eines Triftbaches oder bei Herstellung von Brückenköpfen, bei Rechenanlage u. dgl. in Anwendung gebracht.

Uferschutzwerke aus behauenen Steinen bestehen aus einer Lage von Steinen, die unter einem Anzuge von $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{8}$ der Höhe auf den zugerichteten Grund, oder wenn dieser kein fester Felsen ist, auf einen Rost zu stellen und unter einander mittelst Eisenklammern zu verbinden sind. Mitunter werden die einzelnen Steine auch in Cement gelegt. Nach aufwärts können die Steine an Größe abnehmen und werden mit Bruchsteinen hintermauert oder mit Geschiebe hinterfüllt.

Arbeitsaufwand für den Längenmeter Uferschutzbau aus Hausteinen unter der Annahme, dass die Herstellung der Quadern pro Quadratmeter verbaute Fläche 5 Tagschichten erheischt:

Quaderwerk ohne Rost.

	Tagschichten	Quader	Bruchstein
1 m hoch	7·8— 8·8	1·03 m³	0·50 m³
1½ „ „	12 —13·2	1·55 „	0·75 „
2 „ „	15·8—17·2	2·06 „	1·00 „
2½ „ „	19·6—21·2	2·57 „	1·25 „
3 „ „	23·2—25·2	3·09 „	1·50 „

Quaderwerk mit liegendem Rost.

1 m hoch	9·0—10·2 Tagschichten
1½ „ „	12·7—14·2 „
2 „ „	16·7—18·5 „
2½ „ „	20·6—22·7 „
3 „ „	24·5—26·9 „

(Quader- und Bruchsteine wie beim erstgenannten, nur kommen pro Quadratmeter noch hinzu 0·16 m³ Klaubsteine zur Pflasterung des Rostes und 0·23 fm³ Bauholz für die Grundschwellen; an Eisenzeug 0·93 Stück Eisennägel und 0·33 Stück Eisenklammern.)

Quaderwerk mit stehendem Rost auf zwei pilotierten Grundbäumen.

1 m hoch	10·0—12·2 Tagschichten
1½ „ „	14·6—16·2 „
2 „ „	18·5—20·5 „
2½ „ „	22·1—24·5 „
3 „ „	26·0—28·8 „

(Quader-, Bruch- und Klaubsteine wie bei den vorstehenden Anlagen, während an Eisenzeug zu rechnen ist pro Meter 1 Eisennagel, 0·47 Eisenklammern und 1 Stück Pilotenschuhe.)

Fr.

Steindohle, die, s. Alpendohle. E. v. D.

Steindreher, der, s. Steinwälzer. E. v. D.

Steindrossel, die, s. Steinmerle. O. Rs.

Steine, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Pn.

Steine, s. Bausteine. Fr.

Steinfalke, der, s. Lerchenfalke. E. v. D.

Steinforelle, s. Forelle. Hcke.

Steingall, die, s. Waldwasserläufer. E. v. D.

Steingeiß, die, der weibliche Steinbock, s. d. E. v. D.

Steingreßling, s. Gründling (2. Art). Hcke.

Steinhänfling, der, s. Bluthänfling. E. v. D.

Steinhase, der, s. Alpenhase. E. v. D.

Steinhebemaschine. Dieselbe wird häufig bei den gewöhnlichen Bauten verwendet und besteht (Fig. 748) aus einer hölzernen Welle a mit einem Zahnrade b und Getriebe c, einem

Fig. 748. Steinhebemaschine. a Welle, b Zahnrad, c Getriebe, d Flaschenzug, e Holzgerüste, f Zugseil.

Flaschenzug d, aus einem einfachen Holzgerüste e und aus den Stangen, die mittelst einer Kette am Kopfe verbunden sind. An den drei Stangen ist der Flaschenzug mit dem Zugseile f und der Steinschlüssel g (Fig. 749) befestigt. Die zu versetzenden Quader- oder Steinstücke bekommen an ihrer Oberfläche eine nach abwärts sich etwas erweiternde Öffnung, in die der Schlüssel, den man durch das Mittelstück h festigt, eingeführt wird. Das Zahnrad sammt dem Getriebe hat ein Gewicht von 100 kg; ferner ist noch erforderlich ein Flaschenzug mit drei Rollen, ein Flaschenzugseil, eine Eisenkette zu dem Stangengerüste und 0·5 fm³ Buchenholz zur Welle, während die Aufstellung der Maschine und die Zurichtung der Holzbestandtheile mit 12 Tagschichten veranschlagt werden kann. Fr.

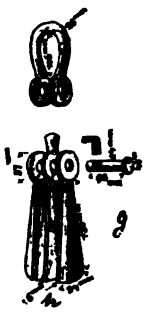


Fig. 749. Steinschlüssel. g Schlüssel, h Mittel- oder Einsatzstück.

Steinhuhn, das, Perdix saxatilis M. et W., P. graeca, P. rupestris, Caccabis saxatilis, C. graeca, Chacura graeca.

Ungar.: sziklai Fogoly; böhm.: Orebice skalní; poln.: Korupatwa górna, Jar; croat.: Jarebica grivuja; ital.: Coturnice.

Beschreibung. Als die nächsten Verwandten der Waldhühner gelten die Berghühner, deren wichtigster Vertreter in den Alpen das Steinhuhn ist. Obwohl etwas kleiner als die Waldhühner, ist es doch seines prächtigen Gefieders wegen nicht weniger gesucht. Der Kopf sitzt auf einem verhältnismäßig kurzen Halse. Der Körper ist gedrungen und stark, die Schenkel gut entwickelt. Das Gefieder ist reich, knapp anliegend; an den mittellangen Flügeln die dritte und vierte Schwinge am längsten. In dem sechzehnfedrigen, ziemlich langen Stoß, der von der Oberdecke nur theilweise verdeckt ist, stehen vier aschgraue Mittelfedern. Auf der Oberseite herrscht ein mehr einförmiges Grau mit röthlichem Anfluge, auf der Unterseite dagegen mehr die bunte Farbe vor.

Das Steinhuhn ist auf dem Scheitel und der ganzen Oberseite aschgrau, besonders auf dem Rücken mit weinröthlichem Anfluge, der bei den Hühnern des Karstgebietes etwas matter, bei jenen der Centralalpen etwas intensiver hervortritt. Am Kopfe hebt sich ein nackter, korallenrother Augenfleck ab. Die Gegend rings um die Schnabelwurzel ist schwarz; Wangen, Kehle und Vorderhals weiß, von einer schwarzen Binde umzogen, welche über Auge und Stirn kranzförmig verläuft. Am Kinn und Unterkieferwinkel steht ein schwarzes Fleckchen. Die blaugraue Oberbrust ist fein ledergelb gesäumt; der Unterkörper rostgelb, gegen die Steißfedern zu röthlicher. Durch die hell graublau gefärbten Weichenfedern ziehen rostgelbe Querbänder mit schwarzer Einfassung und kastanienbraunen Flecken. Die Schwingen sind schwärzlichbraun mit gelblichweißen Schäften und rostgelb gesäumten Außenfahnen. Äußere Steuerfedern rostroth; der Stoß mit Ausnahme der vier grauen Mittelfedern dunkel rostroth; das Auge lebhaft rothbraun; Schnabel und Ständer korallenroth. Statt des Spornes trägt der Hahn eine warzenähnliche, hornartige Erhöhung, welche der Henne immer fehlt und daher ein sicheres Unterscheidungsmerkmal zwischen den Geschlechtern abgibt.

Die Henne ist dem Hahne ganz ähnlich, jedoch etwas lichter gefärbt; das Halsband merklich schmäler, die Spornwarze fehlt.

Die Jungen sind auf der ganzen Oberseite grau und stark roströthlich überlaufen; Unterseite weißlich; die Weichen braun gefleckt; Brust- und Flügeldeckfedern mit hellgelben Spitzenflecken; ebenso die Außenfahnen der Schwingen.

Das Dunenkleid ist steingrau, die Oberseite dunkelbräunlich bereift mit drei helleren Längslinien. Vom Auge zum Ohre zieht ein brauner Strich; Weichen und die Schulterfedern braun.

Ein den Südosten von Europa und einen großen Theil von Asien bewohnendes Steinhuhn weicht in der Färbung von dem Steinhuhn der Alpen mehrfach ab, wurde daher bald als eigene Art, bald wieder bloß als Race oder auch nur als locale Varietät betrachtet und mit dem Namen Chukar-Steinhuhn belegt. Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen schreibt darüber: „Das Chukar-Steinhuhn ist ein sehr naher Verwandter unseres gewöhnlichen Steinhuhnes und wurde aus diesem Grunde häufig mit diesem verwechselt. Wenn auch das einzige Kennzeichen, worauf die Unterscheidung hauptsächlich beruht, in den Augen Vieler als zu geringfügig erscheinen mag, um eine Sonderung zu rechtfertigen, so ist es doch immerhin constant bei dem östlichen vorkommend, während es unserem fehlt. Aus diesem Grunde müssen beide — mag man sie als Arten oder Racen auffassen — auseinandergehalten werden.

„Das Chukarhuhn zeigt sehr viel Übereinstimmung mit dem unsrigen, hat jedoch die oberen Partien lichter und mit mehr rother als grauer Beimischung versehen. Kopfseiten und Stirne sind blaugrau; Ohrenfedern breit röthlich gesäumt; Kehle, Gurgel und Brust sind ledergelb; der ganze Zwischenraum zwischen dem Auge und dem Oberkiefer bis zum Nasenloche ist gelblichweiß, bei C. saxatilis hingegen schwarz; Schulterfedern, hauptsächlich die oberen taubenblau, breit röthlich gesäumt. Alles übrige wie bei unserem gewöhnlichen Steinhuhn. Die Länge beträgt ungefähr 32 cm.

„Nach seinen verschiedenen Aufenthaltsorten variiert dieses Huhn ungemein. Insbesondere ist die Kehle der Variabilität sehr unterworfen, indem man außer ledergelben auch beinahe ganz weißkehlige Exemplare findet, die sehr an die gewöhnliche Art erinnern, durch das oben angegebene Kennzeichen jedoch leicht zu unterscheiden sind."

Radde, der dieses Steinhuhn im Kaukasus als gemein bezeichnet, es aber oder der Baumregion nicht fand, sieht darin quasi eine Übergangsform zwischen Perdix saxatilis typ. et var. chukar und verneint die Artenselbstständigkeit.

In nachstehender Tabelle sind die Durchschnittsmaße zusammengefasst:

	Perdix saxatilis typ			var. chukar		
	Frankreich	Kärnten	Herzegowina	Kaukasus		Cypern
	♂			♂		
Totallänge	350	360	348	340	300	320
Flügelbug bis zur Spitze	179	185	186	170	170	165
Schwanzlänge	90	94	92	95	86	85
Schnabel über dem First	20	21	22	21	19	23
Tarsus	44	48	43	50	46	44
Mittelzehe ohne Nagel	42	40	40	35	38	39
Nagel der Mittelzehe	11	10	11	11	11	10

Über die Verbreitung des Steinhuhnes berichtet B. R. v. Tschusi zu Schmidhoffen:

„Das Steinhuhn bewohnt den Süden Europas und die Alpen. Gleich vielen anderen Thieren, deren Verbreitungskreis in früheren Zeiten ein viel ausgedehnterer war, lebte auch das Steinhuhn in weit nördlicheren Gegenden als gegenwärtig. So kam es nach Dr. A. Brehm im XVI. Jahrhundert auf den felsigen Bergen am Rhein, namentlich bei St. Goar vor, während heutigentags das bayrische Hochgebiege die Grenze seiner Verbreitung nach Norden hin bildet. Man trifft es da wohl noch überall an, nirgends aber in bedeutender Menge. In der Schweiz hingegen findet es sich gar nicht selten, u. zw., nach Tschudi, überall in den dortigen Alpen, fehlt jedoch dem Jura. In Savoyen, wo es laut Bailly sehr zahlreich war, wird es gegenwärtig seltener. Nach demselben kommt es außerdem auch im französischen Jura und in den Niederalpen vor. In Italien findet man es auf den Alpen, den Apeninnen und den Gebirgen Siciliens, es fehlt aber, nach Graf Salvadori, auf Malta und Sardinien. Sein Vorkommen in Toscana hat Benvenuti nachgewiesen. Baron v. Müller fand es in der Provence, jedoch in geringerer Zahl. Degland und Gerbe bezeichnen es auch als einen Bewohner der Pyrenäen; aber weder Irby noch Lord Lilford konnten dort darüber Auskunft erhalten. In Österreich und Ungarn lebt es überall in den Alpen und im Küstenlande auch auf Hügeln und selbst in der Ebene. Es ist hier nirgends allzuhäufig, obwohl es Örtlichkeiten gibt, wo man es zahlreicher antrifft. In Oberösterreich bewohnt es das Hochsensengebirge, den Dachstein, den Pyhrgas 2c. Auf letzterem fand Brittinger über dem Krummholze anfangs Juli eine Henne mit ihren erst kürzlich ausgeschlüpften Jungen. Hinterberger begegnete Steinhühnern auf der Salzburg von Kärnten und Tirol trennenden Tauernkette, z. B. der Weichselbachwand im Fuscherthale, den Kaprunner und Krimmler Tauern 2c. Nach Mittheilungen des k. k. Oberförsters v. Koch-Sternfeld kommt es im Salzburgischen überhaupt nur in geringer Zahl vor. Derselbe beobachtete es in Abtenau und im Pongau, nach anderen Angaben findet es sich auch um Lofer. P. Bruhin berichtet, dass es in Vorarlberg bei Marul und auf der Alpe Hutteln bei Buchboden brütet. Im Winter 1866/67 wurden bei Marul und am Thüringerberge bei St. Gerold mehrere erbeutet und 1863 ein Stück in Bludenz gefangen. In Südtirol ist das Steinhuhn laut Althammer sehr häufig, weniger zahlreich dagegen in Nordtirol. Nach P. Gredler geht es bei Bozen fast bis zur Thalsohle herab. Auch in Steiermark und Kärnten findet es sich an geeigneten Örtlichkeiten. P. Hanf traf es auf der Grewenze brütend, ebenso am Zirbitzkogl. Seidensacher sagt, dass es außer den Alpen der oberen und unteren Steiermark auch das Bachergebirge bewohnt. Weiter kommt es nach Freyer in Innerkrain bei Idria und nistend auf der Germáda bei Billichgratz vor. Fritsch sah es ziemlich häufig im Vinodolerthale bei Bribis in Croatien. Die Hühner hielten sich dort in halber Höhe des Gebirges auf felsigem, rissigem, mit dornigem Gestrüpp bewachsenen Boden auf. Wenn die Bora das Gebirge unersteigbar macht, rücken sie ins Thal herab. So bemerkte Fritsch am 7. März 1858 einige ganz nahe am Meeresstrande. Auch im Litorale und Dalmatien ist es zum Theil häufig. Die auf den Inseln vorkommenden sollen die des Festlandes an Stärke übertreffen.

„Graf C. Wodzicki will das Steinhuhn in geringer Zahl im Tatragebirge angetroffen haben; neuere Forschungen haben jedoch jene Angaben nicht bestätigt. Ebenso fehlt es den Alpen der Bukowina und Siebenbürgens.

„Was seine Verbreitung im Südosten Europas anbelangt, so kennt man dieselbe vorläufig nur ungenügend, da es mit C. chukar meist verwechselt wurde. Allem Anscheine nach bewohnt es dort nur das Festland, während es auf den Inseln durch C. chukar ersetzt wird. Graf v. d. Mühle und Dr. Lindermayer fanden es häufig in Griechenland. Letzterer erwähnt jedoch, dass sich seine Zahl von Jahr zu Jahr vermindert, da man ihm überall seines vorzüglichen Wildbrets wegen und sogar den Eiern eifrig nachstellt, und dass es sich selbst in der weiteren Umgebung Athens nur in geringer Zahl mehr findet.

„Das Chukarhuhn bewohnt den Südosten Europas und verbreitet sich von da durch Asien bis nach China. Dem Festlande Griechenlands, wo das gewöhnliche Steinhuhn vorkommt, scheint es zu fehlen; dagegen findet es sich häufig auf den Inseln des Mittelmeeres, geht jedoch nicht weiter westlich als bis auf die Jonischen Inseln. Nach Graf v. d. Mühle ist

es zahlreich auf den Sporaden. ‚Auf der mineralquellhaltigen, vulcanischen Insel Thermia', sagt genannter Forscher, ‚glaubt man sich früh morgens beim Spaziergange in einen Hühnerhof versetzt, so vielfältig erschallt der Ruf dieser angenehmen Geschöpfe ringsum.' Laut Dr. Lindermayer ‚liebt es ganz unbewohnte, mit wenig Gesträuch bewachsene Eilande und felsige Inseln mit geringer Bevölkerung am meisten'. Danford fand dieses Steinhuhn auf Rhodus, Lord Lilford auf Kreta, besonders zahlreich auf Cypern und den Jonischen Inseln. Krüper traf es auf Naxos an, wo es auf den hohen Bergen brütet, und bemerkt, dass seine Zahl sehr abgenommen haben soll. Nach Erhard ‚kommt es kettenweise auf allen Bergen der Cykladen, die Insel Syra ausgenommen, häufig vor. Auf letzterer sind die Hühner durch fortwährende Verfolgung der Ausrottung nahe'. Elwes und Buckley berichten, dass sie auf den Inseln Imbros und Lemnos, nordwestlich von der Dardanelleneinfahrt, ungemein häufig sind, und Alléon und Bian behaupten auch ihr Vorkommen um Constantinopel.

„In Asien hat das Chukarhuhn eine außerordentlich weite Verbreitung, die bis nach China reicht. Es bewohnt dort sowohl die hügeligen Gegenden als auch das Gebirge und steigt in diesem nicht selten bis zu einer Höhe von 3300 m empor."

Fortpflanzung und Lebensweise kann für beide Steinhühner zusammengefasst werden. Unser Steinhuhn bewohnt in den Alpen hauptsächlich den Gürtel zwischen der Wald- und Schneeregion. Hier findet man es in den Schutthalden sowie in den Dickungen der Alpenerle, des Krummholzes und an den von Rhododendrongebüschen bewachsenen Berglehnen. Am liebsten hält es sich auf sonnigen, berasten Schutthalden auf, wahrscheinlich weil es dort von Menschen und Weidethieren am wenigsten gestört wird. Im Süden dagegen steigt es bis ins Hügelland und in die Ebene herab, nimmt aber auch dort seinen Aufenthalt hauptsächlich an Orten, wo es vor öfterer Beunruhigung, namentlich im Frühjahre gesichert ist.

Schon zeitlich im Frühjahre macht sich der Eintritt der Balz bemerkbar; doch erfährt dieser Zeitpunkt in verschiedenen Gegenden ganz wesentliche Verschiebungen. Nach Lindermayer legt das Steinhuhn in Griechenland schon um Mitte Februar, nach Krüger in den letzten Tagen des März; im Kaukasus fällt die Paarzeit nach Radde gegen Ende März. Nach schweizerischen Forschern fällt der Beginn der Brütezeit Ende Mai, Anfang Juni und auch noch in den Juli; doch ist die letzte Angabe sicher auf ein zweites Gelege zu beziehen, wenn das erste etwa verunglückt war. In den kärntnerischen Alpen beginnt die Paarung in der zweiten Hälfte März, in sehr rauhen Frühjahren auch erst im April. Um diese Zeit kommt in das monotone Winterdasein der kleinen Scharen ein äußerst bewegtes Leben. Die Hähne eröffnen den Liebesreigen mit einem absonderlichen Lockrufe, den man mit den Silben „Gigigich" oder „Tschattibit, tschattibitz" wiederzugeben versucht hat. Die Flügel tief herabhängend, den Stoß halb ausgebreitet und gestelzt, das Gefieder etwas gesträubt, lässt der Hahn von einem vorspringenden Steine aus, oder mitten aus der Kette heraus, keck und herausfordernd seinen Balzruf ertönen, und die Hennen antworten darauf mit ihrem eigenthümlichen Gepfeife. Jeder Hahn balzt und wirbt aus Leibeskräften, und das Rufen schallt so bunt durch einander, dass man sich, wie v. d. Mühle sagt, in einen Hühnerhof versetzt wähnen könnte. Am hitzigsten geht es zu Ende der Paarzeit her, besonders wenn überzählige Hähne zu Zweien und Dreien um eine Henne werben müssen. Da wirbeln sie um die Heißbegehrte herum und unerbittlich werden die Fehden ausgekämpft.

Hat ein Hahn das Ziel seiner Sehnsucht erreicht, dann trennt sich das Paar von der Kette, sucht in den höher gelegenen Revieren ein einsames Plätzchen auf und verlebt hier seine Flitterwochen. Der Hahn ist gegen seine Henne überaus zärtlich, aber ungemein eifersüchtig. Lässt man in der Nähe den Balzruf hören, gleich ist er zur Stelle, um mit hängenden Schwingen und gesträubtem Gefieder den vermeintlichen Nebenbuhler zu empfangen.

Gegen Ende Mai oder zu Anfang Juni scharrt sich die Henne unter Legföhren, Rhododendronbüschen im dichten Versteck eine flache Nestmulde aus und füttert sie mit Heidekraut, Moos, Gras u. dgl. aus. Das Gelege besteht aus 9—15 birnförmigen, blass- oder bräunlichgelben, fein gestrichelten, gefleckten und bepunkteten Eiern von 45—47 mm Länge und 32—33 mm Dicke.

Die Henne brütet 18—20 Tage und zuletzt so fest, dass sie erst aufsteht, wenn man dem Neste bereits ganz nahe ist. Während der Brütezeit wird sie vom Hahne sorgfältig bewacht und besonders vor jeder sich zeigenden Gefahr gewarnt. Die ausgefallenen Jungen tummeln sich lebhaft herum und werden schon am ersten Tage von dem Elternpaare auf den nächsten Äsungsplatz geführt und ihnen Insecten, Würmchen, Larven u. dgl. vorgelegt. Später nehmen sie dann, gleich den Alten, Blätter, Knospen, Sämereien, Beeren, derbere Kerfthiere 2c. auf. Schon nach wenig Tagen bekunden die Jungen eine erstaunliche Beweglichkeit und schnurren Wollkugeln gleich dahin. Auch fürs Verstecken zeigen sie sich gut veranlagt. Tritt man plötzlich zwischen ein Gehecke, so schnurrt es nach allen Seiten auseinander und in wenigen Secunden ist das ganze Völkchen verschwunden. Nebstbei brilliert die Henne mit ihren bekannten Verstellungskünsten, flatscht wie flügellahm daher, steht aber blitzartig unter gitschendem Pfeifen auf, sobald sie ihre Jungen geborgen glaubt. Ist so die Gefahr abgewendet, dann glucst sie das kleine Völkchen wieder zusammen, und auch der Hahn, welcher zeitgerecht Reißaus genommen hatte, erscheint nun wieder bei der Familie. Zeitweise werden die Jungen gehudert. In den ersten Wochen kann man die Familie zu jeder Stunde des Tages beobachten, wie sie Äsung sucht, sich im Sonnenscheine herumtummelt oder sich im Sande wälzt. Später

wird das anders. Zur Nachtzeit im dichten Gestrüpp versteckt, kommen sie in aller Morgenfrühe hervor und suchen Äsung, gegen Mittag baden sie sich im Sande und ziehen sich dann wieder in ein schattiges, gedecktes Plätzchen zurück, was sie bis gegen Abend nicht mehr verlassen. Um diese Zeit ziehen sie dann nochmals auf Äsung aus, und erst mit einbrechender Dunkelheit suchen sie die wohlversteckten Schlafplätze auf.

Gegen den Herbst hin schlagen sich die Ketten einer Gegend zu kleinen Scharen zusammen und verbringen so den Herbst und Winter. Im Spätherbste verlassen sie die hochgelegenen Sommerplätze, kommen etwas tiefer ins Gebirge herab und beziehen sonnseitige Halden und Hänge als Winterquartiere. Während der bösen Winterszeit wird alles genommen, was nur halbwegs genießbar und zur Füllung des Magens geeignet erscheint. Unter dichtem Gestrüpp lassen sie sich wohl auch, hart aneinandergedrückt, für ein bis zwei Tage gänzlich einschneien.

Wie alles in der Welt, so hat auch das Steinhuhn seine Feinde, worunter die Bauern- und Bubenjäger nicht die kleinsten sind. Der Hahn wird in der Paarzeit, die Henne auf dem Gelege gefangen; während des Sommers werden Roßhaarschlingen gelegt oder Steinplatten in der Weise auf ein paar Stellhölzer aufgelegt, daß die darunter huschenden Steinhühner erschlagen werden. Diese abscheulichste aller Wilderermethoden ist besonders bei den Italienern der Carnischen Alpen im Schwunge, aber leider auch in Tirol und Salzburg nicht unbekannt.

Unter dem Haarraubwilde sind es besonders der Fuchs, der Baummarder und das große Wiesel; unter dem Federraubzeug der Steinadler, Habicht, mehrere Falkenarten, Sperber, Kolkrabe.

Die Jagd auf das Steinhuhn wird weidmännisch vor dem Vorstehhunde ausgeübt. Obwohl ein Volk, wenn es aufgethan wird, nach allen Seiten aus einander stiebt und mit allen Finten und Kniffen den Jäger zu täuschen sucht, so ist diese Jagd bei einiger Ausdauer doch immerhin ziemlich lohnend, da die Hühner in der Regel nicht sehr weit ausstreichen und auch ein zweites- und drittesmal noch gut vor dem Hunde halten. Nur im äußersten Nothfalle baumen die Hühner auf und drücken sich so hart an den Stamm, daß sie sehr schwer zu sehen sind.

In der Herzegowina, wo das Steinhuhn häufig vorkommt, wird es meistens in Laufdohnen oder in großen Körben gefangen, welche mit bekörntem Fallbrett, Stellholz und beschwertem Deckel versehen, also echte Aasjägermaschinen sind. In diesem Lande findet man auch noch die originelle Jagdmethode mit dem sog. Igram. Es ist dies ein riesiger Schild, der aus gerahmten und gekreuzten Holzleisten besteht, über die Leinwand gespannt ist. Die letztere wird mit grauer Farbe angestrichen, mit weißen und grünen Strichen beklext und der Felsen — einen solchen soll das Ganze darstellen — ist fertig. Damit beladen steigt der kundige Herzegowce in seine Steinhühnerreviere. An einem günstig gelegenen Punkte, d. h. einem solchen, der ihm ziemlichen Ausschuß bietet, stellt er seinen „Felsen" auf und läßt, nachdem er sich hinter ihn niedergekauert, den Lockruf des Steinhahnes hören, den er dadurch hervorbringt, daß er mit dem Zeigefinger die Oberlippe in kurzen Intervallen berührt. Zumeist wird dieser Sammelruf bald durch ein ganz eigenartiges Gezwitscher beantwortet, das von den gegen den Schirm anlaufenden Steinhühnern herrührt.

In kurzer Zeit sind die schmucken Thierchen durch die im Igram angebrachten Schußlöcher sichtbar, sammeln sich auf dem zunächst liegenden Felsblock oder einer grasigen Blöße, und der eingeborne Jäger wird seinen Schuß niemals abgeben, wenn nur wenige, vielleicht zwei Hühner vorhanden sind und soferne nur einige Aussicht besteht, daß eine größere Anzahl sich noch ansammeln werde.

Hält er endlich den Zeitpunkt für gekommen, rennt und wurlt auf einem Platze alles dicht und gedrängt drunter und drüber, dann läßt er noch einmal ganz leise den Lockruf ertönen, schiebt zugleich vorsichtig das Donnerrohr zum Schußloche hinaus, visiert zum Schusse nochmals recht lange auf und ab, ob es denn mit dem Ziel und der Mücke seine Richtigkeit habe... und endlich kracht's, wobei Gewehr und Igram zur Seite fliegen, und wie ein wildes Thier stürzt sich der Herzegowce auf seine Beute, zunächst nur bestrebt, die bloß geflügelten Hühner in seine Gewalt zu bekommen.

Ist der Jäger ein Türke, so wird jedem einzelnen Huhne, gleichviel ob es schon todt ist oder noch herumflattert, der Hals durchgeschnitten, denn der Koran gebietet es so; dann nachdem die Hühner in der „Torba" (Rucksack) oder in einer Steinhöhlung, die noch mit Wachholdergebüsch gut verblendet wird, geborgen sind, geht's weiter, einem anderen Punkte zu, um hier neuerdings sein Weidmannsheil zu versuchen.

Ein Glück für uns, daß unsere Wilderer in den Alpen den Igram noch nicht kennen, sonst würde das Steinhuhn, das ohnedies an den wenigsten Stellen noch häufig vorkommt, bald bedenklich decimiert und manche Alpengegend um diesen schönen beweglichen und dabei äußerst intelligenten Vogel ärmer gemacht sein. Klr.

Steinhund, der, s. Sumpfotter. E. v. D.

Steinkarpfl, s. Karausche. Hck.

Steinkeile, s. Werkzeuge. Fr.

Steinklatsche, die, s. grauer Steinschmätzer. E. v. D.

Steinklausen bestehen entweder aus einer gewöhnlichen Bruchsteinmauer, die an der Wasser- und Rückseite oder auch nur an der ersteren mit Quadern verkleidet ist, aber auch aus zwei parallelen Quaderwänden und einer Füllung des Zwischenraumes mit losem Bachgeschiebe, oder endlich aus einem förmlichen System von Quer- und Längsmauern aus Bruchsteinen in Mörtel und Füllung der Räume mit Geschiebe oder Erdmassen. Der Körper einer Steinklause muß stets, wenn kein felsiger

Untergrund vorhanden sein sollte, auf ein hinreichend festes und wasserundurchlässiges Fundament gestellt werden (s. Fundament, Tragfähigkeit des Bodens, Klauskörperbreite).

Bei Berechnung der Mauerstärke genügt die Voraussetzung, dass die Mauer um ihre äußere Kante umgestürzt, nicht aber von ihrem Fundamente verschoben werde.

Die Mauer ist aus guten und lagerhaften Bruchsteinen in hydraulischen Mörtel gelegt herzustellen und womöglich wenigstens an der dem Klaushofe zugekehrten Seite mit Hausteinen zu bekleiden. Die Hausteinverkleidung ist mit der Hintermauerung in eine feste Verbindung, u. zw. in der Art zu bringen, dass die Känder der Verkleidungsmauer möglichst tief in die Hintermauerung eingreifen. Um ferner das Herausgleiten einzelner Quadern aus der Verkleidung zu verhüten, wenn selbe von den heftigen Stößen der Triftholzer getroffen wird, sind die Binder auf dem rückwärtigen, in die Hintermauerung einzulassenden Ende schwalbenschweifförmig zu bearbeiten. Damit aber die Binder nicht durch das Setzen der Hintermauerung abgedrückt werden, ist letztere gleichzeitig mit der Verkleidung auszuführen. Die Lagerfugen sind auf die Richtung der äußeren Fläche des Mauerprofiles normal, d. i. senkrecht zu stellen, während für die Hintermauerung eine horizontale Stellung der Lagerfugen genügt.

Ausnahmsweise können mit Rücksicht auf Arbeitsersparung auch die Lagerfugen der Verkleidungsmauern horizontal geführt werden, wenn nämlich die Dossierung der Mauer eine so mäßige ist, dass der Winkel, den die Richtung des zusammengesetzten Druckes mit der Verticalen bildet, 15° nicht übersteigt. Bei einem starken Anzuge (Böschung) der Wasserwand ist es vorzuziehen, die Lagerfugen zu brechen, weil hiedurch einerseits der Aufwand für die kostspielige Bearbeitung der Quadern vermindert wird, während damit andererseits eine höhere Standfestigkeit gegen eine allfällige Verschiebung einzelner Theile der Mauer erzielt werden kann. Die Quadern sind im regelmäßigen Verband „voll auf Fug" zu legen und die nach innen fallenden Flächen rauh zu belassen, damit der Mörtel besser hafte.

Die Quadern sind möglichst winkelrecht und eben abzuarbeiten, wodurch das spätere Versetzen wesentlich erleichtert wird und die Mauer an Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gewinnt. Desgleichen ist auch bei der Hintermauerung ein entsprechender Verband anzustreben und sind die Steine möglichst lagerhaft zu fügen. Die Zwischenräume sind mit kleinen Steinen und Mörtel auszufüllen, nicht minder ist auch die Untermauerung jener Quadern, welche in die Hintermauerung hineinragen, mit möglichster Sorgfalt auszuführen.

Um die Quaderverkleidung wasserdicht herzustellen, müssen die einzelnen Steine in einen Ölkitt gesetzt werden; derselbe besteht aus 5 Theilen Ziegelmehl, 2·5 Theilen ungelöschtem Kalk, 2 Theilen Hammerschlag, 0·5 Theilen Bleiglätte, 1·5 Theil Leinöl, dann Hanf, Reh- und Kuhhaaren. Diese Bestandtheile werden mit der Hand zu einem dicken Brei verarbeitet und dieser in 7 mm dicken Schichten aufgetragen. Vorher sind die Steine an den Lager- und Stoßflächen gut zu reinigen und mit Leinöl anzufeuchten. Nach Verlauf von einigen Tagen werden auf die äußeren Fugen der Mauer nach erfolgter Reinigung und Anfeuchtung mit Leinöl mit einem Ölkitt verstrichen, der aus 5 Theilen Ziegelmehl, 2·5 Theilen ungelöschtem Kalk, 2 Theilen Hammerschlag, 0·5 Theilen Bleiglätte, 0·75 Theilen Glasmehl und aus 2 Theilen Leinöl herzustellen ist. Auch diese Bestandtheile werden mit den Händen unter einem Zusatz von Reh- und Kuhhaaren, gehacktem Werk u. s. w. zu einem festen Teig verarbeitet. Mitunter werden in jedem einzelnen Quader an der oberen und unteren Lagerfläche halbkreisförmige, 14 mm tiefe Rinnen derart ausgehauen, dass beim nachherigen richtigen Versetzen die Rinnen auf einander treffen und einen 28 mm weiten kreisrunden Canal bilden, der sich zwischen je zwei Schichten durch die ganze Länge der Mauer zieht. Schon beim Versetzen der einzelnen Quadern wird der Canal mit Cement ausgefüllt und noch überdies zum Behufe der größeren Dichtigkeit mittelst eines Rundeisens fest eingetrieben.

Damit wird ein sehr hoher Grad von Wasserdichtigkeit bei der Verkleidungsmauer erreicht.

Eine weitere u. zw. sehr häufig in Anwendung kommende Form der Steinklausen besteht darin, dass der Raum zwischen der gemauerten Wasserwand und der Rückwand mit losen Steinen ausgefüllt wird. In diesem Falle wird hinter der Wasserwand, die am besten aus Hausteinen herzustellen ist, eine 0·5—1·0 m dicke Lehmschichte gestellt, die vom Grunde bis zur Krone emporreichen muss, an welche sich dann erst die Steinfüllung anzuschließen hat. Bei langen Werken wird die gemauerte Wasserwand in Abständen von 3—5 m mit der Rückwand durch 0·9—1·0 m dicke Quer- oder Widerlagsmauern verbunden. Erreicht der Klausdamm überdies noch eine bedeutende Höhe und dementsprechend auch eine namhafte Breite, so wird parallel zur Wasserwand und allenfalls in einer Entfernung von 1·5—2·0 m eine 1·2 bis 1·4 m dicke Bruchsteinmauer in Mörtel errichtet. Zur weiteren Festigung wird noch die Zwischenwand durch Quermauern mit der Wasser- und Rückwand verbunden. Die kastenartigen Räume, sobald an der Wasserwand der 0·5—1·0 dicke Lehmschlag hergestellt ist, werden mit Steinen, Bachgeschiebe oder mit eingestampfter Erde gefüllt und an der gegen die Rückwand etwas schief gestellten Krone mit Steinplatten abgepflastert. Die erstere Form, zwei Parallelmauern mit Steinfüllung, wird häufig angewendet, während die letzteren Formen viel Material und einen hohen Aufwand erheischen. Es ist dann zweckmäßiger, den Klauskörper als Erddamm herzustellen und an der Wasserwand mit einer Quader- oder Bruchsteinmauerung zu verkleiden, während eine Verkleidung der Rückseite nur in der Umgebung der Abflussöffnungen nothwendig ist.

Ein gemauerter Klauskörper darf erst nach der vollständigen Verhärtung des Mörtels dem Wasserdrucke ausgesetzt werden, weil sonst derselbe an Festigkeit und Wasserdichtigkeit bedeutend verlieren dürfte. Wenn die seitlichen Hänge an jener Stelle, wo der Körper einer Klause erbaut werden soll, einen solchen Grad von Festigkeit besitzen, dass ohne Gefährdung der Anlage ein Theil des hydrostatischen Druckes auf dieselben übertragen werden kann, so ist dem Klauskörper die Form eines mit dem Scheitel thalaufwärts liegenden Gewölbes zu geben.

Durch eine derartige Anordnung der Wände, wobei ca. 30—40 cm Pfeilhöhe auf 5—8 m Klauskörperlänge gerechnet werden können, wird die Standfestigkeit einer gemauerten Klause erhöht.

In die seitlichen Hänge ist der Körper einer jeden Steinklause soweit staffelweise einzubinden, dass eine seitliche Hinterspülung des Baues außer den Bereich der Möglichkeit fällt. Fr.

Steinkohlenformation oder karbonische Formation ist eine aus Kalksteinen, Grauwarken, Sandsteinen, Conglomeraten, Thonschiefern, Schieferthonen und Steinkohlen zusammengesetzte Schichtenreihe, deren Ausbildung nach Verlauf der devonischen Periode erfolgt. Sie erreicht in manchen Gebieten eine Mächtigkeit von über 4000 m. Als Eruptivgesteine dieser Formation findet man hauptsächlich Gabbro- und Felsitporphyrgesteine. Die wichtigsten Leitfossilien der Karbons sind schon früher (s. Formationen) namhaft gemacht worden. Man unterscheidet folgende Abtheilungen:

I. Ältere oder untere Steinkohlenformation oder Kohlenkalk und Kulm. Der Kohlenkalk besteht fast ausschließlich aus reinem oder dolomitischen Kalkstein und ist zum Theil ganz außerordentlich reich an Resten einer echten Meeresfauna, worunter die Fusulina (eine Foraminiferengattung mit kalkiger, poröser Schale) besonders zu erwähnen ist. An Stelle des Kohlenkalkes tritt in einigen Gebieten eine aus Sandsteinen, Conglomeraten und Schiefern (Posidonienschiefer) zusammengesetzte Schichtenreihe, der Kulm, der weniger marine Reste, dafür aber mehr solche von Landpflanzen einschließt. Der Kohlenkalk ist verbreitet in Westfalen, bei Trogenau in Franken, Hausdorf und Altwasser in Schlesien, in Großbritannien, Belgien, Rußland, Spitzbergen, Nordamerika; der Kulm in Mähren, bei Landshut und Troppau, in Schlesien, in Sachsen, Franken, Thüringen, bei Klausthal am Harz, Herborn in Nassau, in Waldeck, Westfalen, Oberhessen, bei Badenweiler und Lenzkirch am Schwarzwald. Devonshire in England.

II. Obere oder productive Steinkohlenformation. Sie besteht vorwaltend aus Sandsteinen, Schieferthonen und Steinkohlenflötzen. Verbreitung: Pilsen, Radnitz, Rakowitz und Kladno in Böhmen, Brünn in Mähren, Ruhrgegend und Ibbenbühren in Westfalen, Saargebiet, Aachen, Sachsen, Oberschlesien, Waldenburg in Niederschlesien u. a. a. O. in Deutschland, Großbritannien, Belgien, Rußland, Nordamerika, China, Japan.

Über die chemische Zusammensetzung und den technischen Wert der verschiedenen Steinkohlenarten gibt der Artikel „Kohlen" Auskunft. Die mikroskopische Beschaffenheit der Steinkohlen lehrte hauptsächlich W. v. Gümbel kennen. In dieser Hinsicht müssen wir auf dessen grundlegende Arbeit verweisen. (Sitzungs-Bericht der k. bay. Akad. d. Wiss., Math. phys. Cl. 1883, I.)

Das Material für die Bildung der Steinkohlen wurde von einer Sumpf- und Moraſtflora geliefert, die, begünstigt von einer feuchten Atmosphäre und einer hohen Temperatur, riesenhafte Bäume erzeugte. Indem diese schnell emporwuchsen, aber auch rasch wieder abstarben, bildete sich aus ihrer Substanz ein mächtiger, organischer Detritus, der im Laufe der Jahrtausende in Steinkohlen sich umbildete, „Nicht Pflanzen, die tausende von Jahren alt werden können, erzeugte zur karbonischen Zeit die Natur, sondern solche, die rasch emporwuchsen, mit ihrem ganzen Leibe grünten und athmeten, und ebenso schnell dahinschwanden wie sie emporgeschossen waren." Calamiten, Lepidodendren, Sigillarien und Farne sind die wichtigsten Vertreter der Steinkohlenflora.

Die Calamiten stehen den Schachtelhalmen sehr nahe und sind von diesen durch die etwas andere Ausbildung der Gefäßbündel des Holzcylinders, die im Querschnitt keilförmig und nicht wie bei den letzteren rund sind, verschieden. Die Stämme besitzen Quergliederung und Längsrippung; in der Gliederung treffen die Riefen der benachbarten Glieder in abwechselnder oder in durchgehender Stellung zusammen, die Rippen tragen oberen, manchmal am unteren Ende Knötchen. Die Astnarben befinden sich in der Gliederung oder dicht darüber, die Blätter sind einfach lineal, quirlständig.

Die Lepidodendren oder Schuppenbäume sind gabelig sich verzweigende Bäume gewesen, deren Oberfläche die Spuren spiralig gestellter, rhombischer Polster und Blattnarben tragt. Die Blätter sind meist einfach, lanzettlich, die Fruchtzapfen oft groß an den Zweigen endständig und auch seitlich auf verkürzten Zweigen stehend.

Die Sigillarien sind riesenhafte, baumartige Gewächse gewesen, deren Stämme an der Oberfläche mit regelmäßig in Spiralen geordneten und in senkrechten Reihen stehenden Blattnarben versehen sind. Jede Blattnarbe besitzt drei kleine Närbchen, wovon das mittlere punktförmig oder horizontal, die seitlichen halbmondförmig sind. Die Blätter sind lineal, mit breitem Mittelnerv. Sigillarien-Fruchtstände sind noch nicht genau bekannt. — Während die Botaniker darüber einig sind, daß die Lepidodendren bärlappartige Gewächse gewesen sind, ist die systematische Stellung der Sigillarien noch unsicher; einige zählen sie ebenfalls zu den Bärlappen-Pflanzen, andere zu den Cycadeen.

Die wichtigen Steinkohlen-Farne: Neuropteris, Pecopteris und Sphenopteris sind bereits in besonderen Artikeln besprochen worden.

v. O.

Steinkohlenpech, s. Pech. v. Jr.
Steinkrähe, die, s. Alpenkrähe. E. v. D.
Steinkrebs, s. Flusskrebs. Hcke.
Steinlaube (Steinankerlaube), siehe Laube (Alandbleck). Hcke.
Steinlerche, die, s. Baumlerche. E. v. D.
Steinlinde, s. Phillyrea. Wm.
Steinlorbeer, s. Viburnum Tinus. Wm.
Steinmarder, der, Martes foina, M. fagorum, M. domestica, Mustela foina.

Der Stein- oder Hausmarder hat in seinem Körperbaue viel Ähnlichkeit mit dem Baum- oder Goldmarder, unterscheidet sich aber immer rasch und sicher von diesem durch den lichteren und nicht gelben Kehlfleck sowie durch die geringere Größe. Der Kopf ist flach, gegen die Nase zugespitzt verlaufend; die Lauscher sind abgerundet, stehen aus der Behaarung hervor und sind mit weißlichen Haaren zart eingesäumt. Die Hauptfärbung ist im Winter dunkelgraubraun, im Sommer etwas röthlich; Kehle, Unterhals und Brust sind weiß, in seltenen Fällen graulich oder röthlich fein gefleckt. Man findet auch Exemplare, bei welchen das Weiß etwas gelblich getrübt erscheint. Die kurzen Läufe wie die etwa 26 cm lange Ruthe sind dunkelbraun. Der Steinmarder erreicht eine Gesammtlänge von 60—70 cm.

Die Verbreitung des Steinmarders erstreckt sich über ganz Mitteleuropa, von Sardinien bis ins südliche Schweden, breitet sich innerhalb dieses Gürtels über Russland bis zum Ural aus und findet die Fortsetzung vom Kaukasus bis Kleinasien, Syrien und Westasien. Die Alpen bewohnt er bis nahezu an die Holzgrenze, steigt im Sommer sogar noch hoch über dieselbe hinauf, zieht sich aber im Winter wieder zurück, meidet überhaupt jene Gebirgswälder, in denen er nicht hohle Bäume zu seinem Verstecke vorfindet.

In den tieferen Lagen nimmt der Steinmarder gerne seinen Aufenthalt in Scheuern, Ställen, Gartenhäusern, weiß sich sogar in den Wohnhäusern ein Plätzchen ausfindig zu machen. Auch Ruinen und Steinhaufen verschmäht er nicht, namentlich dann, wenn dieselben in der Nähe größerer menschlicher Ansiedlungen sich befinden. Wählerisch ist er in seinem Heim nicht, wenn dasselbe nur Sicherheit gewährt und nicht allzuweit von Hühnerställen und Taubenschlägen entfernt liegt. Wie er sich da einrichtet, sagt uns am besten Karl Müller: „Im Walde ist sein Versteck fast immer der hohle Baum; in der Scheuer geht seine Höhle mehr oder weniger tief in das Heu oder Stroh hinein, in der Regel an der Wand hin. Diese Gänge bildet er theils durch Beiseitedrängen, theils durch Zerbeißen der Stoffe. Unter Heu- und Strohvorräthen gewöhnlich in einer Mauerecke oder an einem Balken des betreffenden Gebäudes, legt er seine Familienstätte an, welche in einer bloßen Vertiefung in der an und für sich weichen Umgebung besteht, mit dieser im Vereine aber einen kugeligen Behälter bildet, welcher zuweilen mit Federn, Wolle, Haarwerk, auch wohl vollständig mit Flachs ausgepolstert wird.“ In diesem so bequem als möglich hergerichteten Verstecke weilt der Steinmarder den Tag über und schläft, wie eine Kugel zusammengerollt, die Ruthe über die Seher geschlagen. Mit Eintritt der Finsternis verlässt der Räuber sein Versteck, gewöhnlich immer auf dem alten Pass, aber mit großer Vorsicht; das mindeste Verdächtige lässt ihn sofort wieder in seinem Verstecke verschwinden und darin so lange verweilen, bis er die Luft rein glaubt. Der Marder ist intelligent, schlau und vorsichtig, aber auch keck und dreist dort, wo er weiß, dass er keine Gefahr zu fürchten hat. Er vereinigt in sich alle Eigenschaften, welche für einen gewandten und gefährlichen Räuber nothwendig sind. Ebenso groß wie seine List und Gewandtheit ist bei ihm der schier unersättliche Blutdurst, die immer sich steigernde Raubgier. Wenn er in den Hühnerstall oder in den Taubenschlag geräth, mordet er nicht bloß, was zur Stillung des Hungers nothwendig ist, sondern er würgt mit infernalischer Mordlust alles ihm Erreichbare und Bezwingbare. Dutzende von Hühnern oder Tauben gehen oft bei einem Einbruch zugrunde. Im Felde oder Walde mordet er vom kleinen Vogel bis zum Hasen alles, was er erhaschen kann. Für die Niederjagd ist der Steinmarder viel schädlicher, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, denn er beschränkt sich nicht allein auf die Plünderung der Hühnerhöfe und Taubenschläge, sondern reviert auch große Strecken von Wald und Wiesen ab, wo ihm namentlich im Frühjahre die Fasanen- und Rebhühnergelege, die jungen Fasanen und Hühner sowie die Junghasen in großer Anzahl zum Opfer fallen.

Die Ranzzeit des Steinmarders beginnt schon im Februar. Da hört man oft die liebesdurstigen Marder auf Dächern und Scheuern murren und katzenartig miauen, wohl auch recht giftig fauchen, wenn sich zwei derselben in der Nähe einer Fehe begegnen. Bei den hiebei üblichen Balgereien vergessen die Freier einen guten Theil ihrer sonstigen Vorsicht, so dass man nicht selten in mondhellen Nächten mit Erfolg einen Schuss anbringen kann. Zur Ranzzeit sollte jeder Jäger dem Steinmarder eine ganz besondere Aufmerksamkeit schenken und namentlich den Pass desselben nie aus dem Auge verlieren. Bei einer Neue oder in eigens für den Zweck fein aufgestreuter Asche spürt sich der Steinmarder ganz ähnlich wie der Baummarder, prägt aber die Spur etwas deutlicher aus, was von den weniger stark behaarten Sohlen herrührt.

Das tolle Treiben bei der Ranzzeit dauert oft ziemlich lange und beschränkt sich meistens nicht bloß auf ein paar Tage. Die Fehe geht neun Wochen trächtig und wirft 3—5 Junge, welche 14 Tage blind sind. Das Weibchen hütet das Geheck mit großer Sorgfalt; droht demselben eine Gefahr, so trägt es eines nach dem anderen im Fange in ein anderes Versteck. Kommt man diesem nahe und kann die Fehe nicht mehr entweichen, so geberdet sie sich wie wüthend und beißt nach allen Seiten. Da die Jungen gegen drei Monate im Neste liegen bleiben, ist die Fehe verhältnismäßig lange an dieselben gebunden und kann zu einer förmlichen Plage werden. In den Gehöften, Scheuern

und Taubenschlägen kann man kaum Aufmerksamkeit genug auf Spalten und Öffnungen haben, denn wo ein Steinmarder einmal den Kopf durchzustecken vermag, da zwängt er auch sicher den ganzen übrigen Körper nach.

Wenn die jungen Steinmarder so weit herangewachsen sind, dass sie schon gut laufen und klettern können, fangen sie an, die Fehe auf ihren Raubzügen zu begleiten. Als sorgsame Mutter führt sie dieselben an ruhige, sichere Stellen, ertheilt ihnen gründlichen Unterricht im Klettern und Springen und führt sie dann in das eigentliche Geschäft des Raubens selbst ein. Hierin erweisen sich die halbwüchsigen Knirpse als sehr gelehrige Schüler und erreichen im Fangen und Rauben bald eine solche Gewandtheit, dass sie der Lehrmeisterin entbehren können und auf eigene Faust den Kampf ums Dasein aufnehmen. Der Steinmarder braucht ca. zwei Jahre zur Vollendung seines Wachsthums, wird dagegen schon vor einem Jahre fortpflanzungsfähig.

Auf den Streifereien durch Feld und Wald trifft der Steinmarder zeitweilig auch mit dem Baummarder zusammen. Zur Ranzzeit findet man auch beide Marderarten auf dem gleichen Pass beisammen und ich halte es für ganz sicher, dass auch Paarungen zwischen ihnen vorkommen. Gerade zur Ranzzeit sprengte ich einmal ein Steinmardermännchen und ein Baummarderweibchen aus ein und demselben tiefen Astloche. Ob solche Paarungen auch ihre Erfolge haben, darüber hat man bis jetzt leider noch keine genügenden Beobachtungen angestellt. Unmöglich wäre es vielleicht nicht. Ich habe namentlich in den mittelhohen Gebirgswäldern schon mehr als einen Marder erlegt, der in der Größe zwischen beiden Arten stand, eine ganz eigenthümlich gemischte Kehlfärbung hatte und mir besonders durch die eigenartige Reisszahnbildung nach dieser Richtung hin mindestens — zu denken gab. Eine befriedigende Lösung dieser Frage könnte höchstens erzielt werden, wenn Stein- und Baummarder in der Gefangenschaft zur entsprechenden Zeit zusammengebracht würden.

Entnimmt man den Steinmarder noch zur Zeit der Blindheit dem Neste und lässt ihm eine sorgfältige Pflege zutheil werden, so wird derselbe leidlich zahm, als Zimmergenosse aber bleibt er wegen seines starken bisamartigen Geruches immer etwas fatal. Will man den Marder halbwegs zahm haben, so darf er Fleisch absolut nicht kennen lernen. Sobald er Fleisch oder Blut bekommt, so erwacht auch mit aller Macht die Raubthiernatur in ihm, ja es ist, als wollten sich alle Untugenden für ihr langes Zurückdrängen durch ein recht auffallendes Entwickeln rächen. Wer nicht zu Forschungszwecken einen Steinmarder aufziehen will, der beginne dieses undankbare Geschäft lieber gleich vom Anfange an nicht.

Jagd und Fang des Steinmarders bereiten dem Jäger mancherlei Schwierigkeiten, da er es mit einem ebenso gewandten als geriebenen Burschen zu thun hat. Wo man sicher ausgespürt hat, dass der Steinmarder in einem Gebäude seinen Aufenthalt hat, so kann man denselben am Ansitz erwarten. An Sommerabenden wird er nicht lange nach Eintritt der Dämmerung, so zwischen 9 und 10 Uhr, im Winter aber bedeutend früher, seinen nächtlichen Raubzug antreten. Der Ansitzende muss sich jedoch sehr still und ruhig verhalten, denn der Marder recognosciert sehr scharf, bevor er sein Versteck verlässt. Führt der Ansitz nicht zum erwünschten Ziele, so kann man versuchen, denselben am Tage aus einem Gebäude zu treiben. Mit Kettengerassel oder mit einem Durcheinander verschiedener Instrumente, deren Tongewirre man im gewöhnlichen Leben mit „Katzenmusik“ bezeichnet, kann man den Marder oft rege machen, wenn er sich nicht unter Heu- oder Strohschichten so eingraben kann, dass er sich unter denselben vollkommen sicher fühlt. Häufig sitzt er auch unter oder zwischen den Sparren des Dachgebälkes und kann dortselbst mittelst biegsamer Gerten herausbefördert werden. Das betreffende Gebäude muss selbstverständlich gut mit Schützen umstellt werden. Spürt man den Steinmarder dagegen bei einer Neue im Walde, so wird man ihn bei sorgfältigem Nachspüren in einem hohlen Stamme, in einem Astloche oder in dem Horste eines Eichhörnchens bestätigen können. In diesem Falle ist der Vorgang der nämliche wie bei einer Jagd auf den Baummarder. Dabei wird man Gelegenheit haben, die List und Schlauheit des Steinmarders kennen zu lernen; wer mit diesen Eigenschaften nicht rechnet, für den wird kaum eine Beute in Aussicht zu stellen sein.

Viel häufiger als die Jagd auf den Steinmarder wird dessen Fang zu jeder Jahreszeit betrieben. Hiefür eignen sich besonders das Tritttellereisen und der Schwanenhals. Wie der Marder gewöhnlich seinen Pass einhält, so benützt er bei Gebäuden auch gerne dieselbe Stelle zum Absprunge. Hat man die Absprungstelle sicher ausgemacht, so legt man an derselben das Tellereisen, das jedoch früher sorgfältig verwittert werden muss. Hiezu verwendet man entweder etwas Zibeth oder eine Mischung von Anisöl, Bilsenöl und ein wenig Moschus, von ersteren etwa 8 g, von letzteren die Hälfte hievon.

Noch eine Fangart lehrt uns Adolf Pieper; er sagt: „Eine andere Erfahrung ist, dass der Hausmarder gern auf Gartenmauern, Lehmwänden, Dachsparren oder unter den Böden herumspaziert und diesen Pass fast immer innehält. Man setzt ihm also ein gut verwittertes Tellereisen auf den Pass, versetzt es zu beiden Seiten mit dünnem Reisig, so dass er demselben nicht ausweichen kann, und legt ca. 80 cm hoch emporragend ebenfalls gut verwitterte Reisigbündel quer über den Pass, u. zw. das eine 10—15 cm vor dem Eisen, so dass er einen Sprung machen und auf den Teller springen muss.“

Vermuthet man in Gebäuden einen Steinmarder und kann dessen Schlupfwinkel und Pass nicht finden, so nimmt man die Zuflucht zu einem Köder. Ein Stückchen Häring oder Stück geschmorte Katze oder etwas Hasengescheide wird an solchen Stellen ausgelegt, wo man in der Nähe den Absprung vermuthen kann. Hat der

Marder diese Leckerbissen ein paar Tage hindurch aufgenommen und ist er etwas vertraut geworden, so lege man dort einen Schwanenhals. Dieser muss aufs Sorgfältigste verwittert sein. Als Deckmaterial verwendet man Pferdedünger oder Ameisenspreu. Als Köder nimmt man Hasengescheide, kurz beim Abzug verknotet, oder ein Stück Wildbret, gebratenes Katzenfleisch u. dgl. Dies wird, wenn man mit der nöthigen Sorgfalt verfährt, meistens in kurzer Zeit zum Ziele führen. Wurde der Marder einmal von einem solchen Platze durch unvorsichtiges Vorgehen verprellt, so wird man ihn dort nicht mehr erwarten dürfen, denn er ist ebenso empfindlich in dieser Hinsicht wie Meister Reinecke.

In der freien Wildbahn ist es mir schon öfter vorgekommen, dass sich Steinmarder in einem Schwanenhalse fiengen, welchen ich für den Fuchs gestellt hatte. Dieser Umstand zeigt, dass man im freien Reviere dem Steinmarder beikommen kann, wenn man ganz genau so wie beim Fuchsfange arbeitet. Ähnlich wie der Fuchs pflegt der Steinmarder auch die Schleppe nachzuziehen, besonders dann, wenn man zu derselben frisches Hasengescheide, gebratene Eichhörnchen oder Katzen verwendet hat. Als Kirrbrocken verwendet man ferner Sperlinge und andere kleine Vögel, gedörrte Pflaumen, Birnen u. s. w.

Hat man einen Steinmarder glücklich erlegt, so wird er ganz in derselben Weise behandelt, wie es alter Weidmannsbrauch bei dem übrigen Raubwilde vorschreibt. Der Sommerbalg ist so ziemlich wertlos, der Winterbalg dagegen liefert ein gesuchtes Pelzwerk.

Klr.

Steinmerle, die, Monticola saxatilis (L.) 1766, und v. Hom, 1885.

Franz.: Pétrocincle de roches; engl.: Rock Trush; ital.: codirossone; ungar.: sziklai Rigó, körigó; poln.: drozd skalny; czech.: drozd skalní; croat.: stjenjak crljenoguz.

Abbildungen: 1. Vögel: Naumann, T. 73; Friederich, Naturgeschichte d. deutschen Vögel, T. 5, Fig. 1. — 2. Eier: Thienemann, T. XXIV, Fig. 1, a, b; Bädeker, T. 20, Fig. 1.

Kopf, Kehle und Nacken sind beim alten Männchen schön aschgrau, ebenso der Bürzel. Auf letzterem stehen häufige schneeweiße Flecken von verschiedener Größe. Bei jüngeren Vögeln sind diese Färbungen dunkler. Der Rücken ist schwärzlichbraun, an den Federspitzen öfters mit lichteren Flecken. Die Schwingen sind dunkelbraun, im abgetragenen Zustande lichter werdend, mit helleren Säumen. Die ganze Unterseite, und mit Ausnahme der beiden mittleren dunkelgrauen Federn, auch der Schwanz, lebhaft rostroth. Das Weibchen ist oben dunkelbraun mit grauweißlichen Flecken, an der Kehle gelblichweiß, weiter nach abwärts ins Rostrothe ziehend und braun mit weiß gewellt.

Ähnlich dem Weibchen sind die jungen Vögel gefärbt. Die Iris ist rothbraun, der gestreckte Schnabel schwarz, die Füße dunkelbraun.

Die Steinmerle, als wichtigste Vertreterin des Genus Monticola, stellt in anatomischer Beziehung sowohl, als auch hinsichtlich ihrer Lebensweise, das Bindeglied zwischen Drosseln und Erdsängern, namentlich den Rothschwänzchen, dar. Das Steinröthel ist vorzugsweise im Süden Europas sehr verbreitet. Hier bewohnt es die gebirgigen Theile der pyrenäischen, der apenninischen und Balkanhalbinsel in großer Zahl. Von da nordwärts findet sich der Vogel noch häufig in Siebenbürgen, vielen Theilen Oberungarns, auch der Umgebung von Budapest, dann in den Alpen, an vielen Stellen bis 1000 m (Ötscher) emporsteigend und selbst noch in einigen Gegenden Mährens (Eibenschitz, Stremberg), Böhmens, sogar Deutschlands (Oberrhein, Harz 2c.) als Brutvogel vorkommend.

Als Zugvogel erscheint die Steinmerle bei uns nicht vor Anfang April und zieht Ende August oder Anfang September wieder südwärts. Während der Zeit ihres Hierseins verlässt sie die erwählten Standplätze nur selten und auf kurze Zeit. Dieselben sind kahle Felsen und verkarstetes Terrain; schroffe Abstürze fehlen in der Nähe ihres Aufenthaltes selten. Auf größeren Schlägen, besonders mit steinigem Untergrund, wird der Vogel hie und da, besonders auf dem Zuge, bemerkt, dem eigentlichen Walde bleibt er stets fremd.

Bald nach der Ankunft beginnt die Zeit der Fortpflanzung. Jedes Paar sucht sich getrennt von den übrigen ein eigenes Revier aus. Hier steigt das Männchen von einem hervorragenden Felsblocke, aber auch von Baumästen aus, lerchenartig unter lautem Gesange in die Höhe, um sich pfeilschnell mit angelegten Flügeln auf einen anderen ausersehenen Sitzpunkt niederzustürzen.

Zu dieser Zeit ertönt vor allem der herrliche, flötende Gesang, welcher wiederum die systematische Stellung der Steinmerle rechtfertigt und bestätigt. Außerdem ist des Öfteren ein drosselartiger Angstruf vernehmbar, namentlich von jüngeren Vögeln. In warmen Frühjahren schon Ende April, gewöhnlich aber Anfang Mai, ist der Nestbau vollendet. Das Nest ist ziemlich groß, etwas nachlässig gebaut, aber mit schöner Mulde ausgestattet. Als Material dienen Grashalme und feine Wurzeln. Gewöhnlich ist dasselbe in Felsspalten und Höhlungen steiler Felswände, oft auch in den Rüstlöchern der Mauern und Ruinen angelegt. Meistens schwer zugänglich, namentlich in solchen Gegenden, wo den Jungen von Seite des Menschen eifrig nachgestellt wird, ist es wieder manchmal zu wundern, wie niedrig und leicht erreichbar der Vogel brütet.

Es scheinen hie und da in günstigen Jahren zwei Bruten vorzukommen. Die erste Brut, welche im Mai zu finden ist, beträgt 4, 5 und 6 Stück. Die Eier sind schön grünlichblau, im frischen Zustand entweder ziemlich intensiv einfärbig oder mit zahlreichen rothbraunen, rundlichen, meist sehr kleinen Fleckchen am stumpfen Ende geziert. Durchschnittsmaß von vier Eiern aus vier verschiedenen Gelegen (aus der Herzegowina stammend): Länge 26·8 mm, Breite 19 mm, Gewicht 30·5 cg.

Sobald die Jungen ausgekommen sind, verdoppeln die alten Vögel ihre Vorsicht am Nistplatze und nähern sich dem Neste beim Herbeischaffen der Atzung nur absatzweise, fortwährend beobachtend, ob kein Feind in der Nähe sich zeigt.

Wegen der vorzüglichen Eigenschaften als Stubenvogel, insbesondere wegen des melodischen Gesanges, wird den jungen Nestvögeln in vielen Gegenden sehr stark nachgestellt und die Alten haben daher alle Ursache zur größten Vorsicht. Die Aufzucht der Jungen, theils mit Kukuruzmehl als Brei, theils mit Ameisenpuppen und als Leckerbissen Mehlwürmer, gelingt verhältnismäßig leicht und ausgefiederte Männchen erzielen auf den Vogelmärkten sehr hohe Preise.

Mit Bezug auf ihre Nahrung im Freileben, bestehend in Ameisen, Würmer, kleine Schnecken, vor allem aber Mücken und Fliegen, ist die Steinmerle mehr zu den indifferenten als zu den wirklich nützlichen Vögeln zu rechnen; aber sie belebt mit ihrem Gesange die oft öden Örtlichkeiten ihres Sommeraufenthaltes.

Maße eines ♂ im Landesmuseum zu Sarajewo, erlegt 15./4. 1891 bei Puračić: ganze Länge 20 cm, Schwanz 6½ cm, Flügellänge 13 cm, Lauf 2⅛ cm, Schnabel 2¼ cm. O. Rs.

Steinöl, s. v. w. Petroleum. v. Gn.

Steinpardel, der, s. Triel. E. v. D.

Steinpflaster, s. Pflasterungen. Fr.

Steinrabe, der, s. Alpenkrähe und Alpendohle. E. v. D.

Steinröschel, s. Daphne. Wm.

Steinröthel, der, s. Steindrossel. E. v. D.

Steinrothschwanz, der, s. Hausrothschwanz. E. v. D.

Steinschlägel, s. Werkzeuge. Fr.

Steinschmätzer, geöhrter, Saxicola aurita, Temm., Man. d'Orn. I., p. 241 (1820); Sylvia albicollis Vieill., Tabl. Encycl. des trois Règnes de la Nat. II., p. 485 (1820); Sylvia rufescens, Savi, Orn. Tosc. I., p. 223 (1827); Saxicola amphileuca, Ehr. Symb. Phys., fol. bb (1829); Saxicola aurita, var. libyca, id., ibid., pl. aa (1829); Vitiflora aurita (Temm.), Bp. Comp. List B. of Eur. and Am., p. 16, Nr. 125 (1838); Vitiflora aurita, auct. Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 224, Nr. 6 (1850); Vitiflora assimilis, id., ibid., Nr. 7.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 376, Fig. 1—3; Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 23. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 27, Nr. 16 (bez. S. albicollis Bp.); Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXIII, Fig. 5, a—c.

Ohrensteinschmätzer.

Böhm.: Bělořit východní; frz.: Traquet oreillard; ital.: Massajola bianca, Monachella, Stapazzina (Strapazzina) a gola bianca, Culbianco poejol dal mostaccio, Favret papemoschin, Busnaca dal mostaccio, Cubianc, Cul bianc mùntanor, Queu blanc, Scappaxin da güa gianca, Gastrica forestiera, Codeianco S. Martino, Munacedda biunna, Cuda-bianca furastera, Mataccinu jancu, Culu biancu, Quda bianca, Duminican, Dumnican; croat.: Crnouha bjelguza; poln.: Opocznik czarnoskrón; port.: Caiada, Tanj-asno, Coelva; span.: Ruiblanca, Sacristan, Culiblanc.

Sommerbrutvogel in Südeuropa (Spanien, Portugal, Südfrankreich, Italien, Dalmatien, Südtirol, Griechenland), Kleinasien, Persien und Nordafrika, bringt er den Winter weiter südlich in Afrika zu.

Totallänge	15·0 cm
Flügellänge	9·0 „
Schwanzlänge	7·0 „
Schnabel	1·13 „
Tarsus	2·35 „

(♂ von Südfrankreich aus Mus. brunsvic.)

Schnabel und Füße sind ganz so wie bei der nahe verwandten stapazina. Der Schnabel vorn über der Nasengrube auf der Firste ein wenig eingedrückt, in der Wurzelhälfte dick, breiter als hoch, in der Endhälfte schlank, höher als breit, Oberschnabel abwärts überragend, mit leichter Einkerbung, der Unterschnabelspitze entsprechend.

Die Läufe gestiefelt, vorn und auf der Rückseite außen und innen mit einer ungetheilten Hornschiene bedeckt, nur dicht über dem Fußgelenk vorne 2 oder 3 deutliche größere Schilder.

Die Flügel sind von mittlerer Länge, ziemlich abgerundet, bedecken den Schwanz zur Hälfte. Form der Federn wie bei stapazina, ebenso Größe. Hierin folgen die Federn in nachstehender Reihe:

3 . 4 > 5 > 2 > 6 . . . . 10 > M ≧ H > 1 > D.

Auf der Außenfahne ist die 3., 4. und 5. bogig verengt, auf der Innenfahne die 2., 3. und 4. sehr schwach eingeschnürt. Die 3., 4. und 5. Feder bilden die Flügelspitze.

Der Schwanz ist von mittlerer Länge, fast gerade abgestutzt, mit sehr geringer Verkürzung der beiden mittelsten und beiden äußersten Federn, die beiden Mittelfedern in der Endhälfte schwach verschmälert, die übrigen vor dem schief abgerundeten Ende am breitesten.

Altes Männchen im Herbste kurz nach der Mauser. Bis auf die helle Kehle gleicht es vollständig der stapazina. Scheitel und Rücken licht rosträthlich, ersterer mit fahlbraungrauen Abschattierungen an den äußersten Federkanten, vorn nach der Stirn zu heller rosträthlich werdend. Bürzel und obere Schwanzdeckfedern leuchtend weiß. Schnabelwurzel, Zügel, untere Augen- und Ohrgegend tief sammtschwarz, an letzterer einzelne weißröthliche Federkanten. Die kleinen Augenlidfedern über dem Auge weiß, vor, unter und hinter demselben schwarz. Das Rostroth des Rückens geht an den Halsseiten allmählich in ein lichtes gelbliches Rostroth der Brust über, das sich nach dem Kinn zu in Weiß, nach dem Bauche zu in Rostweiß abschattiert und auf den unteren Schwanzdeckfedern etwas intensiver weißlich rostfarbig wird. Die unteren Flügeldeckfedern sind schwarz (die längsten und die am Bug fein weiß gerändert), die oberen Deckfedern kohlschwarz, die Schulter- und großen hinteren Deckfedern breit rosträthlich, die kleinen und großen vorderen Deckfedern schmal fahlrostfarbig gesäumt. Die Schwingen sind von oben schwarz, die großen

und mittleren mit lichtfahlen Endkanten, die mittleren und hinteren breit rosträthlich gesäumt, von unten schwarzgrau mit grauweißem Saume an der größeren oberen Hälfte der Federn.

Schwanzfedern mit heller abschattierter Endkante, die beiden mittleren einfarbig schwarz, die übrigen mit schwarzem Endfleck, der an den äußersten Federn am größten ist, namentlich auf der Außenfahne eine starke Verlängerung (bis über die Mitte der Feder hinauf!) nach oben zeigt und nach den mittleren zu schmäler wird. An manchen Exemplaren wird diese schwarze Endbinde von dem Weiß der Federbasis in der Mitte durchbrochen, namentlich an der 3., 4. und 5., so dass außen und innen nur zwei Randstreifen bleiben, von denen der innere auf der 5. weiter nach oben geht als der äußere, während auf der 4. und 3. der äußere weiter hinauf geht als der innere.

Ähnlich wie bei Saxicola stapazina findet nun eine außerordentlich starke und rasche Abnutzung des Gefieders statt, Scheitel und Rücken werden schon Anfang Winter lichtrostroth, durch Abreiben der grauen Kanten im Frühjahr (♂ 14./5. 1856. Catalonien) haben sich am Scheitel auch die rostrothen Federenden abgenützt, der Scheitel erscheint weiß, dann werden auch Rücken und Hinterhals weiß und auf dem Scheitel geht zuletzt selbst das Weiß fast verloren und die dunkel schwärzlichgraue Basis schimmert durch (♂ Dalmatien). An anderen Körpertheilen zeigt sich dieselbe Abnützung. Über den Hinterrücken läuft eine graue Querbinde, auch die Unterseite ist fast rein weiß geworden mit schwachem rostgelblichen Anfluge an Oberbrust und Bauch, die Ohrfedern rein schwarz, Schwanz- und Flügelfedern braun ohne alle hellen Ränder, weiße Basalfärbung der Schwanzfedern natürlich wie beim Herbstkleide.

Altes Weibchen im Herbste nach der Mauser (alt ♀ 25./8. Murcia). Stirn vorne weißröthlich, Scheitel bis zum Rücken hinab rothgrau, am lebhaftesten roth überflogen auf dem Rücken, Bürzel und obere Schwanzdecken weiß. Zügel weißröthlich, Streif über dem Auge röthlichweiß, Ohrfedern grauröthlich, Halsseiten und Brust grauröthlich, Kehle grauröthlichweiß, Bauch röthlichweiß, untere Schwanzdecken und Weichen lichtröthlich. Am Unterflügel die kleinen Deckfedern schwarzgrau mit breiten weißlichfahlen Kanten, geschuppt, die größeren braunschwarz mit fahlweißlichen Enden. Schwung-, Schwanz- und obere Flügeldeckfedern mattbraunschwarz mit hellrostfarbigen Säumen und Außenkanten. Die braunschwarzen Enden der Schwanzfedern viel breiter als bei den ♂ und nirgends vom Weiß durchbrochen.

Durch Abnützung des Gefieders wird die Oberseite allmählich fahlgelblichgrau, Vorderhals trüb grau rostgelblich, Brust und Bauch rostweißlich. Die Schwung- und oberen Flügeldeckfedern verlieren ihre hellen Kanten und werden blassbraun.

Junge Vögel vor der ersten Mauser. (♀ juv. 26./6. Valencia). Oberseite bis fast zum Ende des Rückens licht rostgrau, jede Feder mit dunkelbraunem Endsaume und rostweißlicher, nach den Seiten ins Rostbräunliche übergehender Federmitte, Unterseite rostweißlich, bräunlichgraue Endkanten an Halsseiten und Vorderbrust bilden fast einen Halskragen, an den Weichen schwache bräunlichgraue Endkanten. Vordere Schwingen schmal, mittlere und hintere sehr breit rostroth gesäumt. Das Schwarz an den Schwanzfedern von geringerer Ausdehnung als bei den jungen stapazina.

Schnabel und Füße sind schwarz. Iris braun, 4½ mm im Durchmesser.

Das Gelege besteht in der Regel aus fünf Eiern. Dieselben sind von länglich-ovaler Form, Längsdurchmesser durchschnittlich 19·9 mm, Querdurchmesser 15·1 mm, Dopphöhe 9 mm. Sie sind von graulich grünblauer Farbe, mit spärlichen oder dichteren rothbraunen Flecken versehen, die am breiten Ende dichter stehen. Das Korn ist sehr derbe, die Poren zahlreich und eckig. Der Glanz ist mäßig oder ziemlich stark.

Das Nest ist ziemlich sorgfältig und fest gebaut, besteht aus trockenen Grashalmen und ist innen mit Haaren ausgelegt. Meistens steht es unmittelbar auf dem Erdboden, unter einem kleinen Gras- oder Heidebusche, ähnlich wie ein Lerchennest.

In seiner Lebensweise gleicht der Ohrensteinschmätzer sehr dem schwarzkehligen Steinschmätzer, Saxicola stapazina auct., geht aber nicht hoch in die Berge hinauf und hält sich an trockenen wüsten Plätzen in der Ebene auf.

Das Männchen lässt in der Nistzeit seinen nicht unangenehmen Gesang hören, der wie „zri-zri-zri" lautet, und steigt dabei wie der große graue Steinschmätzer in die Höhe. R. Bl.

Steinschmätzer, grauer, Saxicola, oenanthe, Linné, Syst. Nat. I., p. 332, Nr. 15 (1766); Motacilla leucorrhoa, Gm., Syst. Nat. I., p. 966 (1788, ex Buff.); Saxicola oenanthe (L.), Bechst., Orn. Taschenb., I., p. 217 (1802); Motacilla vitiflora, Pall., Zoogr. Rosso-As. I., p. 472, Nr. 112 (1811); Oenanthe cinerea, Vieill., Nouv. Dict. XXI., p. 418 (1818); Saxicola rostrata et libanotica, Ehr. Symb. Phys. Av., fol. aa und bb (1829); Vitiflora septentrionalis, cinerea et grisea, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 403 und 405 (1831); Saxicola oenanthoides, Vig. Zoolog. Blossom, p. 19 (1839); Saxicola oenanthe grisea, cinerea, septentrionalis, alpestris, melanoptera, maritima, crassirostris, macrorhynchos, A. E. Brehm, Verzeichn. Samml. Chr. L. Brehm, p. 5 (1866).

Abbildungen. 1. Vogel: Naumann, Vögel Deutschl., T. 89, Fig. 1 u. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 31. — 2. Eier: Bädeker, Eier europ. Vögel, T. 27, Nr. 14; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXIII, Fig. 2, a—c; Seebohm, A History of British birds, pl. 9.

Grauräckiger, weißschwänziger, großer, größerer Steinschmätzer, Steinschmatzer, Steinquäker, weißschwänziger Steinfänger, Steinschwacker, Steinpatsche, Steinklitsch, Steinkletsche, Steinklatsche, großer Steinfletschker, Steinpicker, Steinbeißer, Weißschwanz, Weißbürzel, Weiß-

kehlchen, schwarzbackiges Weißkehlchen, weißgeschwänzte Bachstelze, gelbbrüstiger Fliegenschnäpper oder Fliegenvogel.

Böhm.: Bělořit obecný; dän.: Steensquaette; engl.: Wheatear, Common wheatear, White-rump, Fallowsmich; esth.: Kiwi nõks, Kiwi tekijas, Kiwi tikh; färöisch.: Stajnstolpa; finn.: Kiwi-rastas, Kivitaskn; frz.: Motteux cul-blanc; gäl.: Clacharan; holländ.: Tapint; isländ.: Grádilottur, Steindepill, Steinklappa; ital.: Massajola, Culbianco, Cubianc, Cubianch de la monte oder de terra, Pitamonte, Pitamontás, Ciuciatàp, Carcatepe, Cubianch de la sogla, Colturen, Cultarèn, Culin bianch, Culèto, Zopparolo, Biancheton, Codabianca, Culett, Abicon, Cù gianco de taera, Petragnolo, Maciola, Paglia-in-culo, Codibiancola, Petrajola, Codetta d'estate, Castrica, Gástrica di maése, Codeianco, Codijancu, Paghionica matta, Paghionica di parete, Culijancu, Cudijancu, Cacapariti, Palummella, Feliara, Cuda janca oder vranca, Culubiancu, Caccasciarra, Cuda bianca; croat.: Sivasta bjelguza; lappl.: Gädge-rastis, Gaedgerastasch, Kätgi-rastis, Habro; lett.: Balts prahklis; norweg.: Stendulp; poln.: Opocznik wielki; portug.: Tanjarro, Caiada. Rabo branco; russ.: Poputchick, Podorojnik, Kusnez, Kamenka obyknoweñaja; schwed.: Stensquätta; span.: Coliblanco, Collalba, Rabiblanca, Ruiblanca, Pedreiro, Culiblanc, Culblanch; ungar.: Szürke, Sziklar.

Der Steinschmätzer ist Brutvogel durch ganz Central- und Nordeuropa, westlich bis nach Island, Grönland und Labrador, östlich bis Nordsibirien und Alaska, südlich in den Bergen von Südeuropa, Persien und Syrien verbreitet; die europäischen Vögel überwintern in Afrika bis über den Äquator hinaus, die asiatischen in der Mongolei, Nordindien und Persien, die amerikanischen bis zu den Bermudasinseln hinab.

Er wandert in der Nacht, einzeln oder familienweise, ist einer der früheren Frühlingsgäste, bei uns in Braunschweig trifft er letzte Woche März und erste Woche April ein und zieht Ende August bis Anfang October ab.

Totallänge	16·0	cm
Flügellänge	9·3	„
Schwanzlänge	5·8	„
Schnabel	1·13	„
Tarsus	2·6	„

(Altes Männchen von Braunschweig, aus dem Mus. brunsvic.)

Der Schnabel ist verhältnismäßig klein, vorn über der Nasengrube etwas eingedrückt, in der oberen Hälfte konisch verjüngt, breiter als hoch, in der Endhälfte pfriemenförmig verschmälert, höher als breit, die obere Spitze sehr wenig abwärts gebogen und mit kaum merklichem Einschnitte der Unterschnabelspitze entsprechend, die Nasengruben nach vorn abgerundet breit eiförmig, mit einer Membran überspannt, die lateral das kleine kurz ovale Nasenloch enthält. Kiel abgerundet. An den Mundwinkeln und der Basis der Nasengrube die Federn zu Borsten verlängert.

Die Füße schlank, die Läufe in der größeren oberen Hälfte vorn und hinten gestiefelt, unten dicht über dem Fußgelenke vorn mit 2—3 kleinen Schildern, hinten mit zahlreichen kleinen netzförmigen Täfelchen besetzt. Die Zehen groß, oben geschildert, die Krallen klein und dünn, mäßig gekrümmt, sehr spitz.

Die Flügel sind lang und abgerundet zugespitzt, bedecken $^3/_4$ des Schwanzes. Die Vorder- und Hinterschwingen abgerundet zugespitzt, die Mittelschwingen gerade abgestutzt. Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:

$$3.4 \geqslant 2 > 5.6 \ldots 10 > M \geqslant H > D > 1$$

Die 2., 3. und 4. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig verengt, die 5. sehr wenig bogig verschmälert, die 2. und 3. auf der Innenfahne bogig eingeschnürt.

Der Schwanz ist kurz, fast gerade abgestutzt, die beiden Mittelfedern in der Endhälfte schwach verschmälert, die übrigen kurz vor dem schief abgerundeten Ende am breitesten.

Altes Männchen im Frühjahr. Stirn und Streifen über dem Auge hin bis zum Hinterkopf weiß, nach unten von den schwarzen Zügeln der oberen Wangen-, unteren Augen- und Ohrgegend begrenzt, nach oben in ein helles Aschgrau übergehend, das die ganze Oberseite des Vogels bis zu den Schultern und dem Bürzel hin bekleidet, obere Schwanzdeckfedern weiß. Vom Kinn und unterer Wangengegend an bis zu den unteren Schwanzdeckfedern die ganze Unterseite rostgelblichweiß, an Kehle, Gurgel und Kropf hellröthlich rostgelb, am Aster mattröthlich rostgelb überlaufen. Die Schwanzfedern weiß, die beiden mittleren an den unteren (überhaupt unter den Deckfedern nur sichtbaren) zwei Dritteln, die übrigen am untersten Viertel tief schwarz. Die Schwingen und oberen Deckfedern schwarz (unten schwarzgrau). An einzelnen Schwingen und Deckfedern undeutliche bräunlichweiße Endkanten. Unterflügeldeckfedern schwarz mit weißen Kanten (geschupptes Aussehen). Unterschenkel hellbräunlichweiß mit durchblickenden einzelnen schwarzen Flecken.

Altes Männchen im Herbst. Der Augenstreif röthlichgelb, der graue Rücken weinröthlichgrau überlaufen, Kehle, Gurgel, Kropf und Oberbrust lebhaft röthlichrostgelb gefärbt. Die oberen Flügeldeckfedern und Mittel- und Hinterschwingen (häufig auch die Vorderschwingen) mit schönen röthlichrostgelben ins Weißliche an den Rändern übergehenden Kanten. Auch die Schwanzfedern mit breitem weißen Endsaume.

Altes Weibchen im Frühjahr ähnelt im Färbungsgesetz dem ♂, zeigt aber überall mattere, unreinere Farben. Stirn schmutzig weiß, Augenstreif mattweiß, Zügel, Wangen und Ohrfedern fahlbraun, ganze Oberseite röthlichaschgrau, Unterseite weiß mit bräunlich rostgelbem Anfluge auf Kropf und Oberbrust. Schwingen und Schwanzfedern braunschwarz mit zahlreichen hellbräunlichen Federkanten.

Altes Weibchen im Herbste ähnlich dem ♂ in derselben Jahreszeit, ist nur unreiner in den Farben und röthlicher angeflogen auf Ober- und Unterseite.

Jüngere Männchen im Frühjahr (2. Lebensjahr) zeigen noch zahlreiche röthlichgraue Federspitzen auf dem Rücken und reichliche dunkelrostgelbe Kanten an den Flügelfedern.

Jüngere Weibchen im Frühjahr (zweites Lebensjahr) auf der Oberseite mehr röthlichgrau, mit braungrauem Wangenfleck.

Bei beiden letzteren Kleidern verschwinden die Federkanten im Laufe des Sommers ganz und das Schwarz der Flügel und des Schwanzes geht in Schwarzbraun über.

Junge Vögel nach der ersten Mauser gleichen den alten Weibchen im Herbstkleide, nur pflegen die hellen Ränder der Schwanzfedern und Schwingen (die nicht mit vermausern) etwas abgerieben zu sein.

Nestvögel. Von der Stirn bis zum Bürzel die ganze Oberseite mattrostgrau mit undeutlichen schmutziggelblichweißen Schaftflecken und graubraunen Endsäumen, Bürzel- und obere Schwanzdeckfedern weiß mit grauen Spitzen. Unterseite schmutzig rostgelblichweiß, auf der Oberbrust fein braun geschuppt. Schwingen und obere Deckfedern schwarzbraun mit breiten hellrostbräunlichen Säumen, Schwanzfedern am unteren Ende braunschwarz mit rostgelblichen Kanten.

Schnabel und Füße bei den Alten schwarz, bei den Jungen braun. Iris 4½ mm im Durchmesser, bei den Alten dunkelbraun, bei den Jungen graubraun.

Das Gelege besteht aus 5, 6, selten auch 7 Eiern. Dieselben sind ziemlich groß, dick eiförmig, Längsdurchmesser durchschnittlich 21·1, Querdurchmesser 15·2, Dopphöhe 10 mm, von bläulichgrünlichweißer Farbe, mattglänzend, mit flachem veräfteltem Korn und mäßig großen ziemlich dichten Poren. Meistens sind sie ungefleckt, doch findet man zuweilen auch solche mit spärlichen bräunlichröthlichen Punkten am stumpfen Ende. Die Schale scheint bläulichgrün durch.

Das Nest steht an Feldern oder Landwegen in freien hügeligen Gegenden, auch am Rande der Wälder immer in einer Höhlung, meistens in Steinhaufen, aber auch in Felsspalten, Mauerlöchern, Holzstößen, Erdhöhlen, zwischen altem Gewürzel, unter Erdschollen, in alten ausgefahrenen Wagengeleisen mit überhängendem Erdboden u. s. w. Es besteht aus einem dicken losen Gemenge von Würzelchen, Grashalmen und Queken und ist im Innern weich mit Thierhaaren, Pflanzenwolle und Federn ausgepolstert.

Das Weibchen brütet 14 Tage lang, meistens allein, vom Männchen gefüttert. Beide Eltern füttern die Jungen und führen sie nach dem Ausfliegen noch familienweise herum. Erstes volles Gelege findet man Mitte Mai, zweites Mitte Juli. Das Männchen hält in der Nähe des Nestes auf einem erhabenen Punkte Wacht und verräth beim Herannahen von Gefahr durch Geschrei und ängstliches Umkreisen den Brutplatz, namentlich wenn schon Junge im Neste sind.

Der große Steinschmätzer ist überhaupt ein sehr unruhiger, ungestümer, sehr furchtsamer, flüchtiger Vogel, gegen seinesgleichen und andere Vögel sehr zänkisch und unliebenswürdig. Er sitzt mit etwas erhabener Brust, wenig gebogenen Fersen, in der Erregung sich vorne überbiegend, mit ausgebreitetem Schwanze nach unten schlagend, auf dem Boden schnell mit kurzen Sprüngen hinhüpfend und erst auf einem erhabenen Standpunkte wieder Halt machend, den ganzen Tag über und selbst in der Nacht in Bewegung. Mit raschem Flügelschlage eilt er fliegend schnell durch die Luft hin in flachen kurzen Bogen. Von einem erhabenen Standpunkte abfliegend, senkt er sich erst hinab und fliegt dann, um weniger leicht bemerkt zu werden, dicht über der Erde hin.

Nur in der Brutzeit läßt er sich häufig hören. Sein Lockton ist ein kurzes „Giw" oder „Giuv", in Angst hängt er dem Lockton noch ein „Tack" oder „Töck" an. Der Gesang ist unbedeutend, einige kurze Strophen mit krächzenden Tönen und dem immer wiederkehrenden Tone „Giw" untermischt. Er läßt den Gesang nicht bloß von seinem erhabenen Lieblingsplätzchen aus erschallen, sondern auch im Fluge, u. zw. in einer sehr sonderbaren Weise. „Er steigt," wie Naumann dies sehr schön beschreibt, „nämlich singend in schiefer Richtung wohl 10 bis 20 Fuß hoch und stürzt sich ebenso in schiefer Richtung schnell auf einen anderen oder denselben Sitz herab, wo er im letzten Falle eine eigene Schwenkung macht und sich dabei öfters mehrmals überpurzelt. Die Flügel bewegt er in diesem Fluge höchst sonderbar, langsam, in großen Bogen und hochaufwärts, gerade wie es manchmal die männlichen Haustauben machen, wenn sie ihren Weibchen nachjagen, oder die Schilfrohrsänger sich beim Singen häufig geberden." Sie singen außerordentlich fleißig, häufig die ganze Nacht hindurch und hören erst auf, wenn die Jungen eine Zeitlang ausgeflogen sind.

Ihre Nahrung besteht in Käfern, Insectenlarven, Raupen, Fliegen, Mücken ꝛc. Dieselben werden im Laufen auf der Erde und im Fluge in der Luft erhascht. Mit Vorliebe vertilgen sie im Herbste die Kohlweißlingsraupen in den Kohlfeldern.

Schaden stiften sie in keiner Weise, nützen aber sehr durch das Vertilgen schädlicher Insecten.

Die Brut hat durch Wiesel, Ratten und Mäuse viel zu leiden, gegen Raubvögel wissen sich die Alten vortrefflich zu schützen. Sobald sie von ihrem erhabenen Sitze aus von ferne einen Raubvogel sehen, so fliehen sie, fliegen dicht über der Erde hin und verkriechen sich in dem ersten besten Maulwurfs- oder Mauseloch oder unter Steinen und in kleinen Erdvertiefungen. Gegen den Menschen sind sie sehr scheu, kommt man nicht sogleich bei der ersten Annäherung zu Schusse, so fliegen sie immer weiter und weiter fort und lassen den Jäger nicht mehr schußmäßig heran. R. Bl.

Steinschmerle, s. Schmerle (3. Art). Hck.

Steinschrauben, s. Eisenverbindungen. Fr.

Steinsperling, Pyrgita petronia, Linné. Fringilla petronia, Linn., Syst. Nat. I., p. 332 (1766); Fringilla stalta Gmel., Syst.

Nat. I., p. 919 (1788, ex Brisson); Fringilla bononiensis, id., ibid.; Passer petronia (L.), Koch, Bayr. Zool. I., p. 220 (1816); Coccothraustes petronia (L.), Cuvier, Règne anim. I., p. 413 (1829); Pyrgita petronia (L.). Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 263 (1831); Pyrgita rupestris, id., ibid., p. 264; Petronia saxorum, brachyrhynchos et macrorhynchos, id., Vogelfang, p. 97 (1855).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschlands, Th. 4, T. 116, Fig. 3 u. 4; Dresser, Birds of Europe, vol. III, pl. 180, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 12, Nr. 10; Thienemann, Abbildungen v. Vogeleiern, T. XXXIV, Fig. 18, a—c.

Bergsperling, Waldsperling, Baum- oder Weidensperling, Nussperling, wilder Sperling, Ringsperling, Halsbandsperling, Graufink, graubrauner Fink, Steinfink, Waldfink, Baumfink, grauer Hänfling.

Böhm.: Vrabec žlutokrky; franz.: Moineau fou, Soulvie; holl.: Rotmush; ital.: Passera montanina, P. alpestre, P. lagia, Petronia, Passaroun, Passra marenga, Passurun, Passara greca, Zelega, Selego oder Celega foresta, Celégon, Zelega megiarola, Passerascia, Passra mareina, Passerassa, Passnun, Lagia, Passero dalla gola gialla, Passaltario, Passarastru, Passarastra, Passara di voscu, Passaru mutu, Pir-pir, Cruculeu de monti, Asfur tal beit salvagg; croat.: Siokasta dlaska; poln.: Luszczak leśny; portug.: Pardal françez, Pardal da India, Pardal Girio, Piriz, Pardaloca franceza; russ.: Kamenyi Worobei; span.: Chilla, Gorrion campesino, Gorrión de la Sierra, Gorrión montes, Empaire, Paire, Pardal de pasa, tordá, de montanya, boig.

Der Steinsperling ist Brutvogel und meist auch Standvogel in Central- und Südeuropa, Nordafrika und Asien bis nach Ostsibirien. In Deutschland kommt er nur an einigen Stellen als Brutvogel vor, z. B am Rhein, namentlich im Rheingau, in der Wetterau, in Nassau, in Thüringen, im nördlichen Bayern an der Ruine Altenstein, im Saalethale u. s. w.

Totallänge	15·5 cm
Flügellänge	9·3 „
Schwanzlänge	5·5 „
Tarsus	1·6 „
Schnabel	1·4 „

(♂ alt aus Florenz.)

Schnabel sehr kräftig, Firste platt und breit, bis fast zur Spitze hin gerade verlaufend, Spitze selbst mäßig abwärts gebogen, eben den Unterkiefer überragend, Kiel vom Unterkieferastwinkel ab ganz gerade verlaufend, beide Kiefer zugespitzt. Flügel lang, stumpf zugespitzt, beinahe bis zu den Schwanzspitzen reichend, über $^4/_5$ der Schwanzfedern und auch die oberen Schwanzdeckfedern überragend. Die 1., 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 2. und 3. sind bogig eingeschnürt, die 4. und 5. allmählich verengt an der Außenfahne, die 1., 2. und 3. auf der Innenfahne bogig eingeschnürt.

$2 > 1 \geqslant 3 > 4 > \ldots 8 > H > M.$

Schwanz kurz, gleichmäßig abgestutzt, die Läufe, Zehen und Krallen sind sehr kurz und kräftig.

Altes Männchen. Von den beiden Nasenlöchern ziehen zwei breite braune Streifen über den Kopf hin nach hinten bis in den Nacken, zwischen sich eine erdfahle hellbräunliche Scheitelplatte lassend, nach außen durch zwei kräftige hellgelblichbraune Augenstreifen eingeschlossen, die gegen den hellaschgrauen Hals durch einen braunen Federstreifen begrenzt werden. Rücken graubräunlich mit dunkelbraunen und hellgelblichbraunen Schaftflecken versehen. Unterrücken und Steiß hellbraun, die oberen Schwanzdeckfedern dunkler braun mit helleren Endsäumen. Die Schwanzfedern noch dunkler braun mit breitem rundlichen weißlichen Endfleck auf der Innenfahne. Schwingen auch dunkelbraun, mit hellen schmalen Säumen, namentlich an der 2. und 3. Schwinge dicht oberhalb der Einschnürung, an den Hinterschwingen breiter hellbräunlicher Endfleck, die oberen Deckfedern ebenfalls braun mit hellbräunlichen Endflecken an den mittleren Deckfedern, die übrigen nur hellgesäumt. Unterseite schmutzig hellbräunlichgrau, am Halse mit einem deutlichen citronengelben Fleck, an den Rumpfseiten und der Oberbrust braungestreift, die unteren Schwanzdecken braun mit breitem, hellbräunlichweißem Endfleck. Schwingen und Schwanzfedern von unten matt graubraun, bei letzteren der Endfleck deutlich hervortretend, untere Flügeldeckfedern hellbräunlichweiß, am Buge etwas dunkelbräunlich gefleckt.

(Oben gemessenes ♂ aus der Umgebung von Florenz.)

Das alte Weibchen gleicht fast vollständig dem alten Männchen, nur ist der gelbe Halsfleck etwas kleiner und matter in der Farbe.

(Altes ♀. December 1883. Italien.)

Der junge Vogel gleicht nach Dresser dem Weibchen, ist aber etwas lichter in der Färbung und namentlich die Unterseite weißer.

Schnabel im Oberkiefer hornbraun, im Unterkiefer dunkelwachsbraungelb mit hornbrauner Spitze; Läufe und Zehen heller hornbraun, Krallen dunkel hornbraun. Iris hellbraun bei den Alten, grau bei den Jungen, 4½ mm im Durchmesser.

Außer den beiden gemessenen Exemplaren untersuchte ich zwei alte Männchen aus Italien, ein altes Männchen vom 17./5. 1882 aus Tiflis, ein ♂ von Kururulen und 1 ♀ vom 18./10. 1881 aus Leukoran. Die drei letzteren Exemplare unterscheiden sich in keiner Weise von den Vögeln aus Italien.

Das Gelege besteht in der Regel aus 4 bis 7 Eiern, die denen des Haussperlings sehr gleichen; dieselben sind von ovaler Form, Längsdurchmesser durchschnittlich 22 mm, Querdurchmesser 16 mm, Dopphöhe 10·2 mm. Dieselben haben vollkommen den Charakter der Sperlingseier. Auf grauweißer Grundfarbe sind dieselben dicht und, ziemlich gleichmäßig über das ganze Ei vertheilt, besetzt mit tieferliegenden rauchgrauen und oberflächlichen rostbräunlichen Flecken, die vielfach in der die beiden Pole verbindenden Linie parallel der Längsachse des Eies in die Länge gezogen erscheinen. Die

Schale ist glänzend, von flachem Korn, mit ziemlich zahlreichen Poren, gegen das Licht grauweißlich durchscheinend.

(Nach zwei Eiern aus Sammlung Hollandt aus Attica.)

Nest ist ganz ähnlich wie beim Haussperling angelegt und gebaut. Sie scheinen nur einmal zu brüten und streichen später familien- und scharenweise umher.

In seinem ganzen Benehmen, Flug, Stimme, Nahrung ꝛc. gleicht er ganz dem Haussperling.

R. Bl.

Steinstelze, die, s. weiße Bachstelze.

E. v. D.

Steintaube, die, s. Felsentaube. E. v. D.

Steinwälzer, der, Arenaria interpres (L.) 1758, (Gen. Arenaria Briss. 1760), Strepsilas interpres v. Hom. 1885.

Engl.: turnstone; frz.: tournepierre, coulon-chaud; ital.: voltapietre; ung.: köforgató; czech.: ústřičnik malý; poln.: kamusznik zwrotek; croat.: kameničar kovačić.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Naturgeschichte der V. D., T. 180; Fitzinger, Bilderatlas, Fig. 265; Friederich, Naturg. d. deutschen Vögel, T. 40, Fig. 8. — 2. Eier. Thienemann, T. LXI, Fig. 1, a—d; Bädeker, T. 5, Fig. 2.

Im Sommerkleide ist der Steinwälzer an Stirne, Wangen, Hinterhals, Schwanzwurzel, Kehle und ganzer Unterseite mit Ausnahme der Brust reinweiß. Ein schwarzer Streifen zieht sich von der Stirne neben dem Auge abwärts bis zur ebenfalls tiefschwarzen Brust. Von hier zieht sich ein weiterer schwarzer Streifen in die Schultergegend. Das Rückengefieder ist schwärzlich mit schön rostrothen Federn durchsetzt, am Bürzel befindet sich ein breites braunes Band. Die Schwingen sind dunkelbraun mit weißer Querbinde.

Im Herbst und Winter sind alle Farben lichter, die Federn alle mit breiten lichten Endsäumen und von Rostfarbe keine Spur vorhanden. Die Iris ist braun, der ein klein wenig aufwärts geschwungene Schnabel ist schwarz, die Ständer orangegelb.

Der Steinwälzer gehört zu den wenigen Arten, welche in constanter Form und Färbung an den Küsten des gesammten Erdkreises mehr oder weniger häufig angetroffen werden. Als echter Meeresstrandvogel verirrt er sich nur selten ins Binnenland. Auf dem Herbstzuge ist er hie und da am Rande mehrerer ungarischer Seen jedoch schon erlegt worden. Die Brutplätze dieses Vogels liegen aber bloß im Norden von Europa. Die Insel Rügen dürfte so ziemlich als südlichster gelten. Meistens in kleinen Scharen, belebt der Steinwälzer durch seine stete Emsigkeit bei der Nahrungssuche ungemein den sandigen oder steinigen Strand. Er wendet unablässig Muschelschalen und kleine Steine, welche von der Flut bespült werden, nach zurückgebliebenen Crustaceen und Insecten um, die seine ausschließliche Nahrung ausmachen. Sehr oft, besonders am Zuge, befinden sich in seiner Gesellschaft verschiedene Regenpfeifer und Strandläufer, am öftesten der niedliche Ufersanderling.

In zierlicher Weise folgen diese Vögel der zurückwogenden Brandung und hüpfen knapp vor der wiederheranbrausenden landeinwärts.

Der Zug geht in der Regel längs der Küste vor sich und erstreckt sich ungemein weit nach Süden.

Der Frühjahrszug fällt ziemlich spät, und erst im Mai erscheinen sie an ihren nordischen Brutplätzen, um sofort zur Fortpflanzung zu schreiten.

In einer ausgescharrten Vertiefung mitten in ähnlich gefärbtem Sande, hie und da durch Gras seitwärts gedeckt, liegt Ende Mai oder meistens Anfang Juni das aus 3—4 Eiern bestehende Gelege.

Die Eier haben eine lichtgelblichgrüne oder lichtbraune Grundfarbe (bei durchfallendem Licht grünliche Schalenfärbung), auf welchen zunächst einzelne aschgraue und dann als Hauptfleckung olivenbraune Zeichnungen aufgetragen erscheinen. Letztere sind häufig spiralförmig angeordnet. Hie und da befinden sich am stumpfen Ende des Eies einige schwarzbraune, scharfbegrenzte Schnörkel.

Durchschnittsmaße der Eier zweier Gelege: Länge 41·4 mm, Breite 29 mm, Gewicht 109 cg. Die Schale ist ziemlich glänzend und verhältnismäßig dünn.

Auf dem Zuge zeigt sich der Steinwälzer wenig scheu, zumal junge Vögel; wo ihm aber nur einigermaßen nachgestellt wird, hält es schwer, ihn zu erlegen. Das Fleisch ist sehr wohlschmeckend und in dieser Hinsicht jenem der Bekassinen gleichzustellen.

Maße eines am 30./9. 1891 bei Burgas am Schwarzen Meere erlegten ♂, im Besitze des bosnisch-herzegowinischen Landesmuseums: Ganze Länge 23 cm, Flügellänge 14·5 cm, Schwanzlänge 6·5 cm, Schnabel 2 cm, Lauf 2 cm.

O. Rs.

Steinweichsel, s. Prunus Mahsleb. Wm.

Steinwild, das, Bezeichnung für sämmtliche Steinbockarten. E. v. D.

Steinwurf. Man versteht darunter lose oder nach einem bestimmten Profile gelagerte Klaub- oder Bruchsteine, die zum Schutze eines Uferbaues oder einer Uferböschung an deren Fuße angebracht werden. Im ersteren Falle vertritt der Steinwurf den Grundbau und verhindert die Unterspülung des Objectes, im anderen Falle ist er als directer Uferschutzbau anzusehen. Soll indes der Steinwurf einen wirksamen Schutz gewähren, so müssen die vom Hochwasser fortgeführten Steine stets ergänzt werden.

Die Herstellung eines Cubikmeter Steinwurfes ohne Lagerung der Steine erfordert, wenn das nöthige Materiale dem Bachbette in nächster Nähe entnommen werden kann, 0·3—0·4 Tagschichten, während sich der Aufwand auf 0·5 bis 0·7 Tagschichten erhöht, wenn die Steine nach einem bestimmten Profile gelagert werden sollen. Wird nur ein theilweises Lagern der Steine vorgenommen, so genügen 0·4—0·5 Tagschichten.

Fr.

Steinzellen, s. Bast. Hg.

Steiß, der. „Steiß wird der Schwanz bei jenen Vögeln genannt, die nur kurze

Schwänze haben.“ Hartig, Lexik., p. 500. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. CXXXVI. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 7. — Sanders, Wb. II., p. 1203. — Vgl. Stoß.
E. v. D.

Steißfuß; großer Steißfuß, s. Haubentaucher; — rothhalsiger Steißfuß, s. Taucher; — Hornsteißfuß, s. d.; — schwarzhalsiger Steißfuß, s. Ohrensteißfuß; kleiner Steißfuß, s. Zwergsteißfuß.
D. R.

Stellaria L., Sternmiere, Pflanzengattung aus der Familie der Nelkengewächse (Caryophyllaceae). Blüten zwitterlich mit 5 Kelch- und 5 tief zweitheiligen weißen Blumenblättern, meist 10 Staubgefäßen und einem 3 Griffel tragenden Fruchtknoten, aus dem sich eine einfächrige vielsamige Frucht entwickelt, welche vom Scheitel bis zur Mitte oder tiefer hinab mit 3—6 Klappen aufspringt. Kräuter mit gegenständigen ganzen und ganzrandigen Blättern und trugdoldig angeordneten Blüten. — Die großblumige Sternmiere, St. Holostea L. Ausdauerndes kahles hellgrünes Kraut mit kriechendem Wurzelstock, welcher zahlreiche aufrechte, 30—60 cm hohe, vierkantige Stengel treibt. Blätter sitzend, lineal-lanzettlich, fein zugespitzt, am Rande und Kiel rauh; Blüten groß, weiß, in lockeren endständigen gabeltheiligen Trugdolden. Gemein in lichten Wäldern, Gebüschen, Hecken, an Waldrändern. Blüht im Mai und Juni. — Die Hainsternmiere, St. nemorum L. Wurzelstock kriechend, runde, zottige schlaffe niederliegende Stengel mit aufsteigenden, 15—20 cm langen, kurzbehaarten Blütenzweigen treibend. Blätter herzförmig, zugespitzt, schwach gewimpert, dünnhäutig, die unteren langgestielt. Blüten weiß in lockeren gabeltheiligen Trugdolden. In schattigen Gebirgswäldern an Bächen, quelligen und feuchten Stellen; verbreitet. Blüht im Juni und Juli.
Wm.

Stellbaum, der, s. v. w. Hekreis, s. d.
E. v. D.

Stellbrocken, der, der Brocken (s. d.) am Abzug eines Eisens. Hartig, Lexik., p. 501. — Kobell, Wildanger, p. 228. — Laube, Jagdbrevier, p. 104.
E. v. D.

Stellen, verb. trans. u. reflex. 1. Jagd- und Fangapparate aller Art, also Tücher, Lappen, Netze, Garne, Leinen, Dohnen, Schlingen, Eisen und sonstige Fangapparate werden gestellt, wenn man sie ihrem Zwecke entsprechend als Blenden oder zum Fange herrichtet; vgl. richten. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 34. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 302. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 352. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1800, p. 7. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 528. — Hartig, Lexik., p. 501. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs. p. 218, 228.

2. Ein Tuch, ein Bund Lappen, ein Prellnetz ꝛc. stellen eine bestimmte Länge, z. B. 150 Schritte, d. h. sie reichen so weit. Döbel, I, c., II., fol. 18. — Wildungen, l. c., 1797, p. 27. — Bechstein, l. c., II., p. 528.

3. Wenn ein oder mehrere Hunde durch anhaltende Verfolgung ein gesundes oder krankes Stück Wild dazu bringen, dass es stehen bleibt und sich gegen sie wehrt, so haben sie es gestellt und das Wild stellt sich ihnen. Döbel, l. c., I., fol. 107. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 112. — Großkopff, l. c. — Wildungen, l. c., 1796, p. 24. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 280. — Winkell, l. c., I., p. 336. — Hartig, l. c. — R. R. v. Dombrowski, l. c.

4. Von Schützen, trans. u. reflex, s. v. w. anstellen, s. d. Hartig, l. c., p. 43 u. s. w. — — Sanders, Wb. II., p. 1204.
E. v. D.

Stellenweise Saat oder Stücksaaten. Zu ihnen zählen die Streifen-, Plätze-, Stocklöcher- und Rabattensaaten; s. Freisaat 2—5.
Gt.

Stellenzulage, s. Besoldung.
v. Gg.

Stellflügel, der, ein Flügel (s. d.), der speciell zum bequemeren Stellen von Jagdzeug ausgehauen worden. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XI. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 3. — C. v. Heppe, Aufr. Lehrprinz, p. 249. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p 302.
E. v. D.

Stellholz, das, am Schlagbaum, s. d. bei Baummarder. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 160. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I, 3, p. 645. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 375. — Hartig, Lexik., p. 501. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 228.
E. v. D.

Stelljagen, das, s. v. w. eingestelltes Jagen, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 681. E. v. D.

Stellplatz, Zainplatz, Ganterplatz, Ladeplatz, Polterplatz, Abfuhrplatz u. s. w. ist jener Raum, der nur vorübergehend für die Lagerung und Zainung von zusammengerückten Hölzern benützt wird.

Die Stellplätze sollen frei, luftig, trocken und nach Erfordernis geräumig sein. Gewöhnlich sind es möglichst ebene unbestockte Flächen in unmittelbarer Nähe der Schläge.
Fr.

Stellschrauben, s. Bussole, Messtisch, Theodolit.
Lr.

Stellstab, der, die Stäbe beim Stellen von Prellgarnen und Lappen. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 504. — Hartig, Lexik., p. 369.
E. v. D.

Stellstange, die, s. v. w. Forkel, s. d. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 139. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 118. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 158. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 3., p. 527. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 409. — Hartig, Lexik., p. 501. — Laube, Jagdbrevier, p. 312.
E. v. D.

Stellung, die. „Stellung wird der Mechanismus genannt, wodurch die Fangapparate mancherlei Art fängisch gestellt werden.“ Hartig, Lexik., p. 501. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 215. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Sanders, Wb. II, p. 1207. E. v. D.

Stellvertretung in der Versehung einer Dienststelle tritt ein, wenn der die betreffende Stelle innehabende Beamte entweder durch Krankheit oder Urlaub an der Versehung seines Dienstes gehindert ist oder auch während der Zeit der Nichtbesetzung (Vacanz) einer Dienststelle. Der Stellvertretende hat den Dienst ebenso vollständig zu übernehmen und wieder zu über-

geben und übernimmt die Geschäfte des Dienstes mit derselben vollen Verantwortung wie der definitiv bestellte Beamte. Da die vorübergehende Versehung einer Dienststelle in der Regel mit einem Mehraufwand von Seite des Stellvertreters verbunden ist, so sind demselben entsprechende Gebüren einzuräumen, über deren Ausmaß meist besondere Bestimmungen bestehen. Die Kosten der Stellvertretung sind nur dann, wenn sie durch Verschulden des Stelleninhabers nothwendig geworden oder wenn dieser daraus einen sonstigen Vortheil zieht, auf denselben zu übertragen, sonst aber von der Verwaltung zu übernehmen, u. zw. werden diese Kosten meist als außerordentliche Ausgaben (im Extraordinarium) verrechnet. v. Gg.

Stellweg, der, s. v. w. Stellflügel. Täntzer, Jagdgeheimnisse, 1682, fol. 15. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 40. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 249. — Hartig, Lexik., p. 448. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 223. E. v. D.

Stelzenläufer, der rothfüßige, Hypsibates himantopus L. (Strandreiter, Langbein, Langschenkel, Riemenfuß, türkische Schnepfe, Storchschnepfe. — Himantopus; Charadrius autumnalis; Char. himantopus; Himantopus candidus, vulgaris, rufipes, atropterus, melanopterus, albicollis, longipes). Charakter: Schwanz grau, dessen Federsäume sowie Bürzel, Unterseite und Unterrücken weiß; Mantel (bei alten Vögeln) grünschwarz, metallisch; bei Jungen braun mit weißlichen Federkanten; Füße sehr lang, röthlich; Schnabel lang. — Länge 33 cm; Flügelbreite 72·6 cm; Flügel vom Bug zur Spitze 24 cm, in der Ruhe das Schwanzende um 6·3 cm überragend; Schwanz 7·5 cm; Schnabel 6·6 cm; Lauf 12 cm; Mittelzehe sammt Kralle 4 cm; das Nackte über dem Fersengelenk 7·8 cm. Vorstehende Zahlen haben (nach Friderich, Naturgesch. d. deutschen Vögel) als mittlere Maße zu gelten. Der Stelzenläufer ist ein südlicher Vogel. Sein Heimatgebiet erstreckt sich vom südlichen Westen Europas gegen Osten hin bis Indien, sofern nur die natürlichen Bedingungen für seinen Aufenthalt, größere oder kleinere Sümpfe im Süß- oder Brackwasser, größere Teiche, Landseen und Rohrsümpfe vorhanden sind. In Europa kommt er am zahlreichsten auf den südlichen Halbinseln und größeren Inseln vor und dringt landeinwärts bis in die südlichen Niederungen und kommt in Ungarn noch als Brutvogel vor. An den norddeutschen Küsten und in Holland und England findet man den Stelzenläufer nur noch sehr vereinzelt vor. Auf den Bau seines Nestes verwendet der Vogel im Vergleiche zu anderen seiner Sippe viel größere Sorgfalt; es bildet ein umfangreiches, im Hauptbaue aus trockenen, groben Wurzeln bestehendes, im Innern mit feineren weichen Würzelchen ausgelegtes ziemlich dichtes Geflechte. Das Gelege besteht aus 4, nur schwachbirnförmigen, circa 45 + 30 mm messenden Eiern von graulich- oder olivengrüner Grundfarbe, besprengt mit vielen aschgrauen Punkten und Schalenflecken und dazwischen mit einzelnen röthlichbraunen Punkten und kleinen zum Theil rundlichen Flecken. Schon nach Verlauf von vier Wochen sind die den Eiern entschlüpften Jungen flugbar. Hschl.

Stemmer, der, selten für die Nagezähne des Bibers. Kobell, Wildanger, p. 330. E. v. D.

Stemmhacken, s. Werkzeuge. Fr.

Stenocorus (für Rhagium), s. Lepturini. Hschl.

Stephanoderes Eichh., Gattung der Unterfamilie Tomicini, Familie Scolytidae (s. d.), die nächsten Verwandten der Gattung Glyptoderes (s. d.), von welchen sie sich namentlich durch undeutlich geringelte, kreisrunde Fühlerkeule; vorne stumpf abgerundetes Halsschild und durch vorspringende, aber nicht gedrängt stehende (2—8) Körnchen des Vorderrandes unterscheiden. Sie gehören zu den kleinsten Borkenkäfern, gehen noch unter 1 mm Länge herab bis höchstens 1·7 mm. Die drei von Eichhoff beschriebenen europäischen Arten S. setosus, Arundinis und Ehlersi gehören den südlichsten Ländergebieten an. Über ihr biologisches Verhalten scheint nichts bekannt zu sein. Hschl.

Stepischnigg's Rollbahn. Dieselbe unterscheidet sich von den anderen Bahnsystemen vermöge ihrer höchst einfachen Anlage und der eigenthümlich construirten Wägen mit hölzernen Rädern. Der Bahnbauunternehmer Stepischnigg hatte behufs der Holzausbringung aus einem

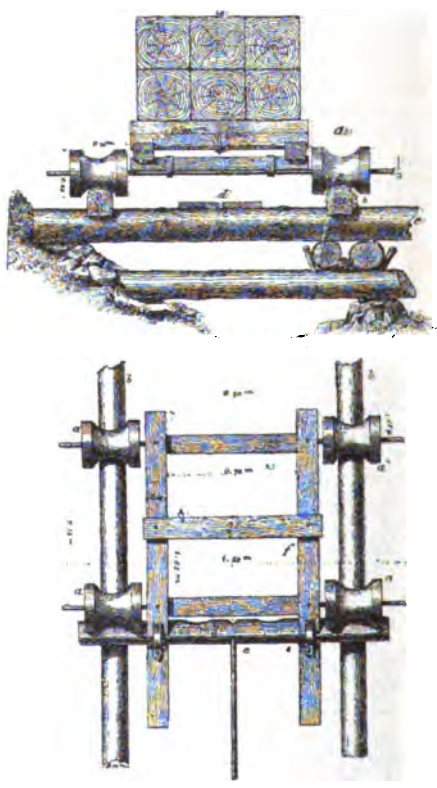


Fig. 750. Grundriss und Ansicht eines Wagens sammt Unterbau einer Rollbahn nach dem System Stepischnigg. a Räder von Holz, b Langschwellen, zugleich Schienen, c Querschwellen, d Laufbretter, e Bremsvorrichtung, f Wagengestelle.

Walde im Rhotopegebirge südlich von Philippopel eine 12 km lange Bahn mit Krümmungen bis zu 30 m Radius und dem wechselnden Gefälle von 5—10% erbaut und hiebei alle größeren Massenbewegungen vermieden, so zwar, dass der Unterbau gerade so wie bei einer einfachen Holzriese gehalten wurde. Den Oberbau bildeten Querschwellen, wenn sie nicht etwa durch die Jochhölzer entbehrlich wurden, die den Langschwellen als Träger dienen und wurden in Entfernungen von 8 m gelegt (Hauptschwellen) und inzwischen noch zwei rundbelassene Mittelschwellen eingeschaltet. Die Hauptschwellen hatten eine Auflagekante von 20 cm, die Mittelschwellen einen Durchmesser von 12 cm. Auf den ersteren waren die Leitbäume befestigt (Langschwellen), die letzteren dienten nur als Stütze. Die Leitbäume waren an der oberen Fläche abgerundet, in die Hauptschwellen eingelassen und mittelst Keilen befestigt. Zwischen den Leitbäumen, die gleichzeitig die Stelle der Schienen vertreten und eine Spurweite von 1·2 m hatten, waren Laufbretter angebracht, die der Arbeitsmannschaft als Pfad dienten Die Wägen (Fig. 750) hatten vier hölzerne, 30 cm lange und 25 cm starke Räder, zwei eiserne Achsen, die beiderseits 15 cm über die Räder hinaustraten und mit jenen derart verbunden waren, dass sich dieselben auch etwas seitwärts verschieben konnten, so zwar, dass kleine Differenzen in der Spurweite auf den Betrieb ohne Einfluss blieben. Als Bremse diente ein 10 cm starker Eichenklotz, der mittelst eines Hebels an das rückwärtige Räderpaar fest angedrückt werden konnte. Die zulässige Wagenladung betrug 1 fm³ weiches Holz und waren mit Rücksicht auf das bedeutendste und nicht ausgeglichene Gefälle per Wagen 3 Arbeiter zur Bedienung erforderlich. Der Anlageaufwand betrug einschließlich der Beischaffung von 80 Wagen per Meter eine Tagschichte. Fr.

Steppenadler, s. Schreiadler. E. v. D.

Steppenbussard, der, Buteo tachardus Bree = B. desertorum Daudin = B. ruficventris Jerdon = B. tachardus Bonpt. = B. cirtensis Levaill. = B. capensis Temm. et Schlg. = B. vulpinus Licht. = B. minor Heugl. = B. Delalandei des Murs. = B. desertorum Vieill. = B. anceps A. E. Brehm = B. desertorum Sharpe = B. tachardus Baedeker = B. Ménétriesi Bogd. = B. tachardus Bree typ. et var. rufus, et var. fuscoater Radde.

Eine ebenso „schwankende Gestalt" als der gemeine Mäusebussard in Colorit und Größe, ist auch der Steppenbussard, und an ihm hat man sich ebenfalls vielfach abgemüht, selbständige Arten zu creieren, die aber in der Natur hier nicht statthaben, weil bei hinreichendem Material alle vermittelnden Formen nachweisbar sind. Ja, man kann noch weiter gehen und darf denen nicht zürnen, welche B. tachardus nur als südöstliche Farbenvarietät von B. vulgaris zu betrachten geneigt sind, da die wesentlichen Durchschnittsmaße ebenso directen Anschluss an den Mäusebussard gestatten, als auch Nuancen in der Färbung des Gefieders vorliegen, die diesen Anschluss ebenfalls vermitteln. Wenigstens stehen einzelne Individuen des B. tachardus anderen von B. vulgaris so nahe, dass man bei der Bestimmung leicht irre wird, wie das u. a. auch noch A. Brehm in seinem „Thierleben", Bd. IV, p. 720, ausdrücklich erwähnt. Noch ausführlicher behandelt denselben Gegenstand Riesenthal in seinem Werke „Die Raubvögel Deutschlands", p. 126—140. Gewöhnlich ist der Steppenbussard etwas kleiner als der Mäusebussard, doch gibt die folgende Tabelle, welche die ermittelten Minimal- und Maximalwerte aufweist, darüber Auskunft, wie sehr die Größenverhältnisse schwanken. Ich gebe von dreien Weibchen die Maße, die Männchen sind regelmäßig um 30—50 mm kleiner.

	Wolga ♀	Talysch ♀	Talysch ♀
Länge von der Schnabelspitze bis zur Schwanzspitze . .	410	480	520
Länge des zusammengelegten Flügels	340	380	410
Länge des Schwanzes . . .	190	220	230
Länge des Laufes	73	74	74
Länge der Mittelzehe ohne Kralle	38	37	45
Länge der Kralle der Mittelzehe, in der Sehne gemessen	12	14	18

Die Minimalgröße des in erster Rubrik gemessenen Weibchens wird von manchem Männchen eingehalten, von anderen sogar in der Totallänge um 20—30 mm übertroffen.

Summa summarum bleibt das Vorwalten von Rostroth obenher und auf der unteren Körperseite von Hellockergelb und Lichtfuchsgelb als maßgebend für den artlichen Unterschied dieses Bussards von seinem westlichen und nördlichen nächsten Verwandten, dem Mäusebussard. Er steht in dieser Hinsicht dem kräftigen B. ferox nahe, dessen Schwanzfedern aber noch heller, im Basaltheile noch weiter abwärts weiß sind und bei ganz alten Vögeln sogar ganz weiß werden. Die Bandzeichnungen des Schwanzes bei B. tachardus, welche man als für die Art charakteristisch betrachtet, sind außerordentlichen Abänderungen unterworfen. Sie verschwinden zumal bei den älteren und dunkleren Exemplaren ganz, sind manchmal nur auf der Oberseite erkennbar, setzen an den hellen Schäften ab, die breitere Endbinde ist gewöhnlich deutlich vorhanden. Auch das Gefieder der Hosen weist alle jene Variationen in Zeichnung und Farbe auf, wie wir sie bei dem Mäusebussard wahrnehmen. Bald sind sie einfärbig rothbraun, bald gelb gespritzt, dann wieder schmal in den vorderen Partien der Federn gebändert. Mit dem Gefieder der unteren Körperseite hat es dieselbe Bewandtnis. Bald sieht man hier einfarbige, hellrostrothe Federn, an denen die Centralfelder dunkler sind, dann, wie z. B. an Exemplaren der unteren Wolga ist die Grundfarbe der unteren Körperseite ein trübes, verwaschenes Gelb, auf welchem sich namentlich an der Brust und auf den Flanken mattes, helles Erdbraun in Längsfleckenform zur Geltung bringt. Andere Individuen weisen mehr oder weniger deutlich umgrenzte Querbinden an dem Bauchgefieder und

den Hosen auf. Mit zunehmendem Alter, so scheint es, wird das Kleid dunkler, die Rostfarbe wird dann reiner und es gibt Exemplare, welche bis auf wenige fuchsige Flecken auf der unteren Körperseite, fast erd- oder dunkelsepienbraun sind. Bei allen Vögeln sind die Federn der Rückenseite nach der Mauser bedeutend dunkler als im abgetragenen Kleide, ja, sie besitzen dann einen violetten, metallartigen Glanz. Flügelschnitt und Zeichnung sind genau so wie bei dem Mäusebussard, aber alle dunklen Farbentöne brennen bei B. tachardus förmlich in Rost- und Fuchsroth oder sind matt erdfarben.

Die übliche deutsche Benennung „Steppenbussard" ist schlecht gewählt, da man durch dieselbe veranlasst wird, den Vogel als charakteristisch für die Steppe oder doch Ebene, Wüste zu halten. Das ist aber keineswegs der Fall. Zeitweise wird er zwar Steppenbewohner, nämlich während des Zuges, aber seinen Stand wählt er gleich dem Mäusebussard im Walde oder baumbestandenen Stromläufen entlang, wo er dann auch horstet. So kommt er z. B. an der Wolga in Südrussland und an der Kura in Transkaukasien vor. Sehr deutlich erkennt man im Kaukasus seine Abhängigkeit vom Walde, da er z. B. im östlichen Theile des Daghestanischen Gebirges, am Oberlaufe des Amur und an den Quellen der beiden östlichen Koissu, wo es gar keinen Wald gibt, fehlt, aber sowohl an der Südseite des Gebirges wie auch am awarischen Koissu zu finden war. In der Verticalrichtung geht er vom Niveau des Meeres bis zur Baumgrenze, also 6000 bis 7000′ im Kaukasus und überwintert in einzelnen Exemplaren in den Tiefländern. Der größte Theil der Vögel zieht Ende September fort. Das Ponto-kaspische Gebiet, besonders Transkaukasien und Vorderasien werden von diesem Bussard stark bewohnt, u. zw. gerade, wenigstens zur Sommerzeit an den Waldrändern ebensowohl an ihrer oberen Zonengrenze wie auch im Tieflande. Desgleichen ist er in den Wäldern von Talysch und an den Nordabstürzen des Alborssystems als nicht selten nachgewiesen. Ganz Nordafrika besitzt ihn, doch nach Heuglin nur als Zugvogel. Severzow lässt ihn sogar sich bis zum Cap der guten Hoffnung einerseits und andererseits bis zum finnischen Meerbusen sich verbreiten. In Deutschland und in der Schweiz ist er wiederholt erlegt worden (Zugzeit). Mewes kennt ihn bis zum Ural. Severzow aber führt ihn am Turkestan nicht an, woselbst der im Colorit ihm nahe stehende, aber viel robuster gebaute Buteo ferox mit seinen Farbenvarietäten häufig ist.

In allen seinen Lebensverhältnissen, sei es in der Freiheit oder in der Gefangenschaft, habe ich keinen Unterschied zwischen Buteo vulgaris und B. tachardus feststellen können. Auch von der angeblich verschiedenen Flugart, wie sie Alléon und Bian gesehen haben wollen, ist mir niemals etwas zu Gesichte gekommen. So etwas kann auch gar nicht statthaben, weil im Flügelbau dieser beiden Bussarde absolut kein Unterschied vorhanden ist. In Transkaukasien zieht der Vogel in den ersten Tagen des April, u. zw. in locker versprengten Banden, die sich zur Nacht rotten und ruhen. 1880 fielen am 4./16. April an 500—600 solcher Vögel in die geräumige Ebene von Digom (nördlich von Tiflis) zum Ruhen ein. Auch hier suchten sie dazu einzeln stehende Bäume auf. Sein Brutgeschäft vollführt der Vogel ebenfalls genau wie der Mäusebussard, und wenn auch die Eier gewöhnlich etwas kleiner bei genau übereinstimmendem Colorit sind, so gibt es doch auch Gelege vom Mäusebussard, an welchen die Maße der Eier ausnahmsweise noch geringer sind (vgl. Riesenthal, l. c., p. 139).

v. Rde.

Steppenhuhn, s. Faufthuhn. v. Tsch.

Steppenschwalbe, die, Glareola melanoptera Nordm. = Gl. Nordmanni Fischer = Gl. Pallasii Bruch. Pallas beschreibt in der Zoog. r.-as., T. II, p. 151, diese Art unter Gl. pratincola, da ausdrücklich gesagt wird Alae ... subtus nigrae etc.

Russisch nach dem Rufe: Tirkuschka, sonst auch Stepnaja Lastotschka, d. h. Steppenschwalbe.

Es sind nur sehr geringe Unterschiede, welche die Steppenschwalbe vom gewöhnlichen Giarol oder der sog. Brachschwalbe, Gl. pratincola L. = Gl. austriaca Gm. = Gl. torquata Br. = Gl. limbata Rppl. artlich trennt. Man könnte sie mit gutem Rechte nur für eine Race halten, umsomehr als sie an manchen Orten ihres Vorkommens mit der typischen Gl. pratincola zusammen, wenn auch in gesonderten Paaren und Flügen zu finden ist. In den Größenverhältnissen sind die Differenzen so gering und überdies noch schwankend, dass sie keinen festen Halt zur artlichen Trennung darbieten, ebenso wie ja auch Gl. orientalis Leach. nur kleiner ist als Gl. pratincola typ. und die südostasiatische Race repräsentiert. Die Steppenschwalbe ist gewöhnlich etwas größer und hat demzufolge auch den Tarsus ein wenig länger als die typische Gl. pratincola, doch findet man unter den gewöhnlichen Giarolen auch gleich große Exemplare. Constant unterscheidet sie sich vom Halsbandgiarol nur durch die dunklen, fast schwarzen, unteren Flügelfedern, wie solche auch am Flügelbug stehen, während diese bei der westlicher vornehmlich lebenden Art (G. pratincola) stets kastanienbraun gefärbt sind. In Lebensweise, Nahrung, Stimme und Nestbau lassen sich keine Unterschiede der beiden Formen feststellen.

Das Colorit der alten Vögel (die Geschlechter sind bis auf etwas mehr Schwarz an der Basis des Schnabels des Männchens übereinstimmend gefärbt) auf der Oberseite des Körpers zeigt die olivengrünbraune Grundfarbe, welche in der Nackengegend lichter wird und in Röthlichbraun zieht, während die Kopfplatte mehr graubraun erscheint. Die oberen Schwanzdecken sind rein weiß, die Breite dieser Zone ist recht auffallenden Schwankungen unterworfen. Das Rückengefieder schimmert nach der Mauser in leichtem Metallglanze, der sich später verliert. Der schwarze Kehlenring ist stets geschlossen, nach innen hin von schmaler weißer

Bandlinie umzogen, das eingeschlossene Kehlenfeld nach obenhin heller, oft weiß; nach untenhin von Gelb in Rostbraungelb abdunkelnd. Noch intensiver wird diese Farbe vom schwarzen Kehlbrustringe an nach hinten. Brust und vordere Flanken erscheinen demgemäß mehr braungrau, etwas rostig angeflogen, welche Farbe nach hinten hin heller und heller wird und im Weiß des Bauches sich verliert. Auch die unteren Schwanzdecken sind weiß. Wie oben schon gesagt, so liegt in der Färbung der mittleren Schwingen der einzige haltbare Unterschied zwischen beiden Formen. Man wird aber zugeben müssen, dass die Enden der Mittelschwingen bei Gl. melanoptera doch auch etwas heller sind als der übrige Theil, obwohl sie niemals wie bei Gl. pratincola weiß erscheinen. Die Steppenschwalbe ist überhaupt meistens in allen Theilen etwas dunkler gefärbt als die gewöhnliche Brachschwalbe, welche Eigenschaft sich an den Schwingen zweiter Ordnung am mächtigsten entwickelt.

Das erste Jugendkleid des Vogels zeigt alle dunklen Färbungen matter und die einzelnen Federn sind heller breit gekantet, zum Theil auch gefleckt. Auf dem Kopfe und an der unteren Kehle erscheinen die Fleckungen in gespitzter Strichzeichnung und ebenso auch der nur schwach prononcierte, im Alter später so scharf abgezeichnete Halsring. Im Jugendkleide ist der Schwanz bedeutend kürzer, der Schnabel schwächer und ohne rothem Basalfleck am Grunde des Unterkiefers. Erst im dritten Lebensjahre ist das Gefieder vollständig ausgefärbt. Die Mauser der alten Vögel beginnt Mitte August. Nestbau und Eiform stimmen wieder vollkommen zu wie bei der gewöhnlichen Brachschwalbe. Wenn schon im Südosten Europas, z. B. in den Ebenen der östlichen Krim, dem Faulen Meere (Siwasch) entlang Gl. melanoptera die vorwaltende Form im Sommer ist, so findet man an den Brutplätzen derselben dort auch die typische G. pratincola; jedoch leben die Paare getrennt. Anfangs der Fünfzigerjahre gab es in besagter Gegend große Brutcolonien, die nach Hunderten von Paaren zählten. Das Terrain ist dort ganz flach, vielfach von Lagunen einschnitten durchsetzt, hat überall salzigen Boden, der nur spärlich auf den etwas erhöhten Strecken von niedrigen Wermutarten und Halophyten bestanden ist und zwischen dieser ärmlichen Flora viele kahle Plätze aufweist. Auf solchen befanden sich die Nester. Nur wenig im lockeren, grauen Boden ausgescharrte, kaum 6—8″ im Durchmesser haltende Vertiefungen, deren Rand sparsam mit den Bruchstücken der erwähnten Pflanzen umlegt war. Auf 10—30 Schritte Entfernung von einander waren diese Nester placiert. Die vollen Gelege enthielten vier Eier, die Form derselben ist recht spitz, am breiteren Theile befindet sich die stärkere schwarze Fleckung, die Grundfarbe ist graugrün, auch gelbgrau.

Alle Bewegungen des Vogels sind rasch. In der Ruhe hat er die Haltung der Regenpfeifer. Nach dem Auffallen auf den Boden läuft er noch einige Schritte und reckt dann die Flügel hoch, wippt auch oft mit dem Schwanze. Der Flug ist äußerst geschickt, zumal bei dem Wechseln auf den Futterplätzen, wenn kleinere Gesellschaften über Ebenen ziehen. Die einzelnen Vögel schweifen dabei bald rechts, bald links ab, beeilen sich ruck- und stoßweise, schießen schräge abwärts, bewegen dabei die Flügel nicht rasch und rufen ihr „türük-türük-tük“. Anders sind die Bewegungen bei den durchziehenden Schwärmen, welche außerordentlich rasch fliegen und oft in großen Scharen, aber ohne Ordnung wandern. Solche Wanderungen machen die ledigen auch während der Sommerzeit, vornehmlich aber im Frühlinge, um die Localitäten aufzufinden, an denen es Heuschreckenbrut gibt. Orthopteren sind ihre Lieblingsnahrung, doch nehmen sie auch allerlei andere Insecten, besonders Käfer. In manchen Gegenden wird der Vogel gleich den Rosenstaaren für heilig gehalten und darf ungestraft nicht geschossen werden. v. Rbe.

Steppenweihe. Circus pallidus, Sykes. Allgemeine Kennzeichen der Weihen s. Kornweihe.

Circus Swainsonii. Smith. S. Afr. O. Journ. I., p. 384 (1830). Heuglin, N. O. Afr. (1869). Hume, Rouyh Notes II., p. 298. — C. pallidus, Sykes (1832). Naumann XIII., p. 154. T. 348. T., 40 Fig. 2. — C. dalmatinus, Rüpp. (1837). Glaucopteryx pallidus, Kaup (1850). Strigiceps Swainsoni Rp. (1850). C. macrourus, Sharpe. Cat. Accipt. p. 67 (1874). Accipiter macrourus, Gm. N. Comm. Petrop. XV p. 439, pls. VIII. und IX. (1777) S. N. T., p. 269 (1788). — Str. Sw. Fritsch l. c. p. 49. T 9, Fig. 8 und T. 10, Fig. 2. — Baedeker T. 74., Fig. 3 (Ei).

Blasweihe, blassgraue, dalmatinische Weihe. Englisch: Pale chested Harrier. Französisch: Busard de Swainson.

Beschreibung. Länge (des Männchens) 46·5 cm, Flügelspitze 17 cm, Schnabel 2·3 cm, Mundspalte 2·7 cm, Lauf 6·8 cm, Schwanz 23 cm, Mittelzehe 3 cm, Kralle 1·4 cm, Innenzehe 1·8 cm, Kralle 1·6 cm, Hinterzehe ebenso. — Länge des Weibchens 50 cm.

Schnabel schwach, von der Wurzel aus gebogen: Schleier, sehr stark, geht unter dem Kinn durch; die Schwingen am Außenrande bis zur 4. verengt, inwendig bis zur 3. eingeschnitten; der innere Einschnitt der 1. Schwinge liegt an der Spitze der oberen Flügeldecken. — Auge der jungen Vögel braun, der Alten hochgelb; Ständer und Wachshaut der ersteren mattgelb, der letzteren hochgelb. Nasenlöcher länglich eiförmig, ihr oberer Rand parallel der Schnabelfirste, fast gänzlich verdeckt von den über die Firste hinausragenden Bartborsten; Rachen bis an das Auge gespalten. — Die Flügelspitzen erreichen um etwa 3 cm das Schwanzende nicht.

Auch die Steppenweihe hat vier verschiedene Kleider, die aber denen der Kornweihe so ähnlich sind, dass wir, auf diese hinweisend, von einer speciellen Beschreibung derselben absehen können; die Farben sind nur etwas bläs„er (daher der Name Blasweihe), besonders beim Männchen, welches auf der Oberseite vorherrschend grau-

weiß, auf der Unterseite rein weiß ist und dunkelgraue Schwingen hat.

Es müssen zur Unterscheidung der Weihen überhaupt die oben angegebenen Kennzeichen genau beachtet werden, da die Färbungen selbst bei den Individuen derselben Art oft abweichen und die der Arten ineinander übergehen.

Verbreitung. Aufenthalt. Die Steppenweihe wurde von Swainson im Dekau 1830 entdeckt; zwei Jahre später fand sie ebendaselbst Sykes und im südlichen Österreich Natterer. Wenngleich ihre Heimat das südliche und südöstliche Europa sind, von wo sie sich nach Asien und Afrika verbreitet, so gehört sie dennoch thatsächlich zu den Brutvögeln Deutschlands, wo sie mehrfach erlegt wurde (cf. v. Riesenthal „Raubvögel", p. 123); wir glauben sogar, dass sie bei uns häufiger vorkommt, als wir wissen, da bei dem Ansprechen der Weihen nur zu häufig Verwechslungen vorkommen. — Erst die bei jeder Weihenart vorangestellten, von Blasius dem Vater herrührenden Kennzeichen, haben Licht in die bisher sehr durcheinander laufenden Beschreibungen gebracht.

Lebensweise. Horsten. Sie kommt und geht mit den anderen Weihen und hat auch sonst nichts von ihnen Abweichendes. — Dazu kommt, dass überhaupt wenig sichere Beobachtungen über sie vorhanden sind. Nach A. Brehm baumt sie regelmäßig, wenn sie ruhen will, aber niemals in der Krone eines Baumes, sondern immer auf den unteren Ästen und nahe am Stamm, wo sie auch die Nacht verbringen soll. Ähnlich der Wiesenweihe zieht sie feuchte Örtlichkeiten den trockenen vor. — Ihre Eier stehen (durchschnittlich) in der Größe zwischen denen der Korn- und Wiesenweihe, messen 44 : 35 mm und 41 : 34 mm und sind von allen Weiheneiern am öftesten gefleckt, wie Pralle feststellte, welcher sich die Aufgabe stellte, wo irgend thunlich zur sicheren Feststellung der Eier die Alten am Horste mit Schlingen zu fangen. — Der Horst steht auf der Erde.

Jagd. Vertilgung der Horste; aus der Krähenhütte soll sie erlegt sein.

Blasius: „Über die Weihen Europas" in Naumannia 1857 ff. — Brehm, Thierleben. v. Riesenthal, Raubvögel. — R. Blasius in „Ornithologische Monatsschrift" Nr. 16, 1891.

v. Rl.

Sterbecassen, s. Arbeiterhilfscassen. v. Gg.

Sterbemonat oder **Sterbequartal** nennt man die Zeit, für welche nach den Bestimmungen einzelner Staats- oder Privatverwaltungen den Hinterbliebenen eines verstorbenen Beamten noch der volle Gehalt desselben (mit oder ohne Einrechnung der Dienstemolumente und Belassung der Dienstwohnung) ausbezahlt wird. Es wird dies zumeist als eine Gnadengabe angesehen, auf welche nur die nächsten Angehörigen des Verstorbenen, nicht aber andere Personen Anspruch haben. v. Gg.

Stereochromie ist die Wandmalerei unter Anwendung von Wasserglas. v. Gn.

Stereum hirsutum ist ein Parasit des Eichenholzes, welcher eine Zersetzungsform hervorruft, infolge deren das Holz rothbraune und weiße Streifen bekommt. Hg.

Sterlet, s. Stör (3. Art). Hcke.

Stern, der, s. v. w. Augenstern, d. h. der farbige, die schwarze Pupille umschließende Ring im Auge. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 49. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 252. — Sanders, Wb. II., p. 1210. E. v. D.

Sterngang, s. Brutgang. Hschl.

Sternhausen, s. Stör (3. Art). Hcke.

Sternlumme, die, s. Nordseetaucher bei Seetaucher. E. v. D.

Steuerbarsch, s. Kaulbarsch. Hcke.

Steuercapital. Nennt man die jährlich für die Flächeneinheit zu zahlende (Grund-) Steuer s, so ist das Steuercapital S, unter Annahme eines Wirtschaftszinsfußes von p, $= \frac{s}{0{\cdot}0\,p}$.

Dieselbe Formel kann auch noch Anwendung finden, wenn es sich um die gewöhnlich angenommene Ertrags- oder Einkommensteuer handelt, obgleich sie dann nicht mehr ganz richtig arbeitet. Die Ertragssteuer stützt sich auf die Waldrente, die bekanntlich außer der Bodenrente auch noch die Holzvorrathsrente umfasst. Nr.

Steuerfeder, die. Bezeichnung für die großen Federn im Schwanze aller Vögel, seltener auch statt Schwungfeder. E. v. D.

Steuern, s. Besteuerung. Nr.

Steuerwesen. (Österreich.) Die vier sog. „directen Steuern" sind die Grund-, Gebäude-, Erwerbs- und Einkommensteuer.

Die Grundsteuer beruht auf dem Ges. v. 24./5. 1869, R. G. Bl. Nr. 88, durch welches die bisher geltenden verschiedenen Steuersysteme unificiert wurden, und den Ges. v. 28./3. 1880, R. G. Bl. Nr. 34, und v. 7./6. 1881, R. G. Bl. Nr. 49. Die Grundsteuer beruht auf einem Reinertragsparcellencataster (s. Cataster), d. h. es wird ein durchschnittlicher Reinertrag pro Parcelle angenommen und besteuert. Ausgenommen von der Grundsteuer sind unproductive Flächen, ferner Seen, Sümpfe und Teiche, soweit sie nicht landwirtschaftlich oder durch Fischerei oder Rohrschlag benützt werden, öffentliche Flüsse, Wege und Plätze und die Bauarea. Zeitlich steuerfrei sind öde oder unproductiv gewordene Grundstücke, wenn sie wieder productiv gemacht werden, während 10 Jahren, bei neuen Anlagen von Hochwäldern (d. h. wenn die Fläche bisher unproductiv war) während 25 Jahren von dem der vollendeten Urbarmachung folgenden Jahre. Die Steuer ist eine Repartitionssumme, indem die von 15 zu 15 Jahren festzusetzende Hauptsumme (dermalen 37½ Millionen Gulden, ohne die Nachlässe) auf die einzelnen Objecte vertheilt wird; dermalen beträgt die Grundsteuer 22·7% vom catastralen Reinertrage. Bei Feststellung desselben für die Waldungen wird der in den letzten 15 Jahren geltende „Preis des Holzes am Stamme nach der niederösterr. Klafter 30" Länge vom harten und weichen Holze" (§ 23) angenommen; es wird der Naturalertrag pro niederösterr. Joch ohne Rücksicht auf Verwendung einzelner Stämme zu Werk- und Zeug-

holz nach dem Durchschnitte der Abtriebsperiode in einem Jahre mit angemessener Berücksichtigung der Absatzverhältnisse zugrunde gelegt. „Die Kosten des Forstschutzes und Culturaufwandes sind bei Aufstellung der Tarifsätze angemessen zu berücksichtigen. Der Wert des zur Zeit der Abschätzung vorgefundenen Holzbestandes bleibt unberücksichtigt; die Nebennutzungen des Waldes werden in der Regel nicht beachtet; wo jedoch in Waldungen regelmäßig geweidet wird, oder wo die Gewinnung von Knoppern und Gärberlohe oder bei Auen der Grasnutzen einen besonderen Ertrag abwerfen, wird derselbe, wenn er von einer solchen Erheblichkeit ist, um als Nebenfrucht angesehen zu werden, bei Bemessung der Tarifsätze berücksichtigt. Für die Alpen (s. d.) ist der Tarifsatz entweder nach den ganzen Pachtpreisen derselben oder nach dem Weidezinse für jedes Stück Vieh oder nach der Zahl und Gattung des jährlich aufgetriebenen Viehes mit Rücksicht auf die Dauer des Weideganges und den hiedurch aus der Alpe gezogenen Nutzen zu bemessen, wobei insbesondere die Auslagen für etwaige Sicherungsarbeiten, um das weidende Vieh vor dem Verfallen in Abgründe zu bewahren, sowie für Wasserleitungen und Obbach in Betracht zu ziehen sind" (§ 29). „Jeder einzelne Waldkörper ist nach der durchschnittlichen Ertragsfähigkeit seines Bodens und der Holzmischungsverhältnisse in der Regel nur zu einer Bonitätsclasse ohne Rücksicht auf den Wert des zur Zeit der Abschätzung vorhandenen Holzbestandes einzuschätzen. Finden sich in demselben aber zusammenhängende Flächen von mindestens 50 Jochen, welche nach Bodenbeschaffenheit und Holzbestand und nach den sonstigen den Reinertrag bestimmenden Verhältnissen sehr erheblich von einander abweichen, so sind sie in mehrere Bonitätsclassen einzureihen." (§ 34.)

Bezüglich des Nachlasses der Grundsteuer bei Unglücksfällen gilt das Ges. v. 6./6. 1888, R. G. Bl. Nr. 81. Hienach tritt bei Waldungen eine Abschreibung an der Grundsteuer ein, „wenn mindestens der vierte Theil des Holzbestandes der Waldparcelle, bei Parcellen von mehr als 40 ha Ausmaß aber, wenn mindestens der Holzbestand von 10 ha derselben durch Brand vernichtet wurde. Hiebei ist auch die infolge Insectenfraßes behufs Verhütung der weiteren Ausbreitung desselben nothwendig gewordene Zerstörung der Holzbestände durch Feuer als Brandschaden zu behandeln. Bei Eintritt anderer unabwendbarer und in außergewöhnlicher Art auftretenden Ereignisse als ... Insectenfraß ... kann der Finanzminister entsprechende Abschreibung der Grundsteuer gestatten", wenn mehr als ein Drittheil des Gesammtreinertrages des Wirtschaftskörpers vernichtet wurde oder der Besitzer in zeitweilige Nothlage gerathen ist.

„Wenn durch Schneebruch in einem Waldcomplexe eine derartige Verwüstung verursacht wird, dass auf einer einzelnen oder auf mehreren Flächen des Waldcomplexes, welche einzeln oder zusammen mindestens ein Drittel des letzteren ausmachen und deren jede für sich wenigstens 1 ha beträgt, ganze Partien des Holzbestandes niedergedrückt oder zerbrochen werden, so dass solche Flächen nur durch Aufforstung wieder ertragsfähig gemacht werden können, kann der Finanzminister gleichfalls ... entsprechende Abschreibung der Grundsteuer gestatten". „Der Steuerabschreibung ist der vernichtete Holzmassevorrath (Massengehalt) zugrunde zu legen, welcher sich aus dem im Catastraloperate pro Joch veranschlagten jährlichen Holzzuwachs (jährlicher Naturalertrag), bezogen auf die Fläche, auf welcher der Holzbestand vernichtet wurde, und vervielfältigt mit dem Alter des vernichteten Holzbestandes ergibt.

Kann die Fläche, bezüglich welcher der Holzbestand vernichtet wurde, nach den vorhandenen Behelfen (Catastralacten, Forstkarten u. s. w.) oder durch Messung aus dem Grunde nicht ermittelt werden, weil die Vernichtung nicht auf einem zusammenhängenden Gebiete, sondern sprungweise stattgefunden hat, so ist bezüglich dieses Gebietes auf einer Probefläche von mindestens einem Joche der Grad der Vernichtung pro Joch zu erheben und sodann auf die beschädigte Gesammtfläche in Anschlag zu bringen. Der jährliche Naturalertrag (Holzzuwachs) ist mit jenem Geldbetrage in Anschlag zu bringen, welcher nach dem Durchschnitte des Abtriebsalters (Turnus) als jährlicher Reinertrag pro Joch der beschädigten Parcelle im Operate des Grundsteuercatasters eingetragen ist. Wo der Waldkörper in mehrere Bonitätsclassen eingeschätzt wurde, sind die einzelnen Bonitätsclassen in dem Falle für sich in Betracht zu ziehen, wenn selbe genau abgegrenzt sind. Anderenfalls ist zum Zwecke der Steuerabschreibung der durchschnittliche Reinertrag pro Joch zu ermitteln. Hinsichtlich der Bestimmung des Alters der einzelnen Altersclassen darf das im Operate des Grundsteuercatasters als Besteuerungsgrundlage veranschlagte Abtriebsalter (Turnus) nicht überschritten werden. Auch darf in keinem Falle das Alter höher angenommen werden, als die Jahre betragen, während welcher der Wald als solcher in Besteuerung gezogen ist." (§ 2.)

Bezüglich der Höhe der Steuerabschreibung „ist bei Waldschäden zunächst die thatsächliche Steuervorschreibung pro Joch von dem Jahre angefangen, in welchem das Elementarereignis eintrat, zurückgerechnet, für alle dem maßgebenden Alter des Holzbestandes gleichkommenden Jahre, beziehungsweise, falls die Besteuerungsperiode eine geringere Anzahl von Jahren umfasst (§ 2), für diese geringere Anzahl von Jahren zu ermitteln und sodann auf jene Fläche zu veranschlagen, auf welcher der Holzbestand vernichtet wurde. Befinden sich auf einer Waldparcelle Holzbestände verschiedener Altersclassen und können die Flächen der einzelnen Altersclassen aus vorhandenen Behelfen oder durch Messung sichergestellt werden, so ist die Ermittlung der thatsächlichen Steuervorschreibung pro Joch und Jahr für jede Altersclasse abgesondert vorzunehmen. Ist dagegen bei ungleichem Alter des Holzbestandes die getrennte Behandlung nach einzelnen Altersclassen

unthunlich, so ist das durchschnittliche Alter des vernichteten Holzbestandes aus dem auf einer Probefläche ermittelten durchschnittlichen Stammesalter sicherzustellen. Wenn die Steuerabschreibungssumme die Jahressteuer von dem im Steuerbezirke gelegenen Grundbesitze des Beschädigten übersteigt, ist demselben im ersten Jahre nur der jener Jahressteuer gleichkommende Theilbetrag und der Rest der Abschreibungssumme in gleicher Weise bis zur Erschöpfung in den folgenden Jahren zuzuwenden". (§ 5.) Die Beschädigung ist bei Verlust des Anspruches auf Steuerabschreibung binnen acht Tagen nach Eintritt des Schadens der Steuerbehörde erster Instanz anzuzeigen; bei schriftlichen Anzeigen werden die Tage des Postlaufes in diese Frist nicht eingerechnet. Mehrere betroffene Grundbesitzer können die Anzeige vereint durch einen mit (stempelfreier) Vollmacht auszustattenden Vertreter oder durch den Gemeindevorsteher, welcher als deren Bevollmächtigter angesehen wird, überreichen (§ 6). Bei außergewöhnlicher Verkehrsstörung zwischen der Gemeinde, in welcher der Schaden stattgefunden hat, und dem Sitze der Steuerbehörde erster Instanz ist es ausnahmsweise gestattet, die Schadensanzeige in der festgesetzten Präclusivfrist mit gleicher Wirkung bei dem näher gelegenen Steueramte einzubringen (§ 7). Findet die Steuerbehörde die Bedingungen für eine Steuerabschreibung, so veranlaßt sie commissionelle Schadenserhebung, u. zw. in der Regel sogleich nach erstatteter Anzeige, jedenfalls aber zu einer Zeit, in welcher nach Beschaffenheit des Falles der Umfang des Schadens vollständig sichergestellt werden kann (§ 8). „Der Schaden wird an Ort und Stelle durch den Delegierten der Finanzbehörde unter Mitwirkung von zwei aus der Mitte der Gemeindeglieder durch die Finanzbehörde zu bestellenden sachverständigen Vertrauensmännern erhoben. Wenn zur Eruierung von Forstschäden unter den Gemeindegliedern keine geeigneten forstverständigen Vertrauensmänner vorhanden wären, so sind solche durch die Finanzbehörde anderweitig beizuziehen. Dieser Amtshandlung, welche in der Gemeinde ortsüblich zu verlautbaren ist, sind außerdem zwei Mitglieder der Gemeindevertretung zur Information beizuziehen und bleibt es den Beschädigten unbenommen, derselben beizuwohnen. Über allfällige Einwendungen der Beschädigten gegen die commissionellen Befunde hat die Commission sofort zu entscheiden. Bei Meinungsverschiedenheit der zwei sachverständigen Vertrauensmänner dirimiert der Commissionsleiter." (§ 9.) Die Vertrauensmänner und die Delegierten der Gemeindevertretung haben anläßlich der Schadenserhebung auf eine Entschädigung seitens des Ärars keinen Anspruch. Die Commissionskosten der Delegierten der Finanzbehörde werden vom Ärar bestritten (§ 10). Auf Grund des Ergebnisses der commissionellen Verhandlung hat die Ermittlung des abzuschreibenden Steuerbetrages (nach § 5) zu erfolgen, u. zw. bei Beschädigung „durch Hagel, Wasser oder Feuer von der Finanzlandesbehörde, in allen übrigen Fällen vom Finanzminister. Gegen die Entscheidung der Finanzlandesbehörde ist der Recurs an den Finanzminister zulässig" (§ 11). „Die bewilligten Steuerabschreibungen werden von der Steuerschuldigkeit der einzelnen Besitzer in Abzug gebracht, und wenn dieselbe bereits vollständig berichtigt wurde, entweder auf die künftige Steuerschuldigkeit gutgeschrieben oder, falls es ausdrücklich verlangt wird, dem Betreffenden bar zurückgezahlt" (§ 12).

In Ungarn wird die Grundsteuer nach Ges. Art. VII ex 1875 als Procentualsteuer erhoben. Steuerfrei sind öffentliche Wege (auch „stabile Feldwege"), verbaute Flächen, zum Transporte benützbare und zu Wasserwerken dienende Canäle, Schutzdämme, öffentliche Baum- und Rebschulen. „Waldanlagen auf den zu einer anderen Cultur für die Dauer nicht geeigneten Bodenflächen, insbesondere auf Flugsand, sterilen, steinigen oder wasserrissigen Äckern. Weiden und kahlen Waldblößen, je nach der Schwierigkeit und den Kosten der Beforstung durch 20 bis 40 Jahre von der Beendigung der letzteren angefangen; nach Ablauf dieser Zeit sind solche Grundcomplexe ihrer seinerzeitigen Eigenschaft gemäß zu besteuern. Mit der Neubeforstung des abzuholzenden Waldbodens ist diese Begünstigung nicht verbunden." (§ 6, al. c.) Die Steuergrundlage bildet der durchschnittlich erzielbare mittlere Reinertrag. Als Wälder gelten „die zur Abholzung dauernd bestimmten Complexe, u. zw. außer den Hoch- und Niederwaldungen auch die mit kleineren Bäumen bewachsenen, zum Ruthen- oder Reisigschneiden benützbaren Auen und Weidengehölze sowie auch Laubwälder, deren Laub als Viehfutter dient." (§ 10.) Als steuerpflichtiges Röhricht „jener Grundcomplex, auf dem Binsen oder Rohr wächst, welche durch regelmäßiges Schneiden verwertet werden." Intravillangründe, wenn sie keine Haus- oder Hofgründe sind, müssen in die ihrer Benützung entsprechende Culturgattung eingereiht werden. Bei Ermittlung des Reinertrages von Waldungen ist „als Nutzen die Holzfechsung (nach dem Stockwerte berechnet) mit Berücksichtigung desjenigen Holzquantums, welches innerhalb der Grenzen einer dauernden Holzproduction erzielt und den Localverhältnissen zufolge dauernd verwertet werden kann, sowie auch das Nebenerträgnis der Waldungen, als: Weide, Samen, Rinde und Knoppern anzunehmen; hievon sind als Culturkosten die alljährlichen Auslagen für Forstcultur und Hegung sowie die Bezüge des Forstpersonales abzurechnen. Kastanien-, Maulbeer- und ähnliche Pflanzungen sind je nach ihrer Benützung in eine Classe der Obstgärten oder Waldungen einzureihen." Beim Röhricht werden von der Fechsung „die Auslagen für Hand- und Zugarbeit aus Anlass des Schneidens und Einführens" abgezogen. Bei Hutweiden sind „Wiesen von gleicher Lage und Bodenbeschaffenheit zum Vergleich heranzuziehen." Bei absoluten Hutweiden wird der Ertrag „nach der Anzahl des Viehes, welches auf derselben erhalten werden kann und nach dem üblichen Weidewerte veranschlagt." „Lustgärten, Parkanlagen und Thiergärten sind mit gehöriger Berücksichtigung ihrer Bodenbeschaffenheit in diejenige

Culturclasse einzubeziehen, in welche sie ihrem Hauptcomplex nach gehören" (§ 16).

Gebäudesteuer: Hausclassen- und Hauszinssteuer. Die letztere wird nach dem Ges. v. 9./2. 1882, R. G. Bl. Nr. 17, in jenen Orten erhoben, in welchen wenigstens die Hälfte der Gebäude und außerdem die Hälfte der Wohnbestandtheile durch Vermietung einen Zinsertrag abwerfen und von den außerhalb solcher Orte (also z. B. isoliert) liegenden Gebäuden, welche ganz oder theilweise durch Vermietung benützt werden. Jene von diesen Gebäuden, welche von dem Eigenthümer bewohnt und nur zum Theile vermietet sind, nicht mehr als drei Wohnbestandtheile enthalten und einer der drei untersten Classen des Hausclassensteuertarifes eingereiht sind, verbleiben in der Hausclassensteuer.

Nach Hsklzd. v. 1./3. 1820 sind als Wohngebäude „solche Gebäude anzusehen, welche Bestandtheile in sich fassen, die als Wohnung wirklich benützt werden oder zu dieser Benützung bestimmt sind." Im Anschluss hieran erklärte der V. G. H. mit Erk. v. 24./2. 1880, Z. 358, Budw. Nr. 708, „dass die Zahl der Wohnbestandtheile und der Umstand, dass neben den Wohn- auch noch andere Localitäten vorhanden sind, für die Frage, ob ein Gebäude im Sinne des Gebäudesteuergesetzes als Wohngebäude angesehen werden müsse, nicht entscheidend sei" und daher „nicht nur die auf die Wohnbestandtheile entfallende Quote, sondern der gesammte Zinsertrag die Grundlage für die Steuerbemessung zu bilden hat." Ferner ist festzuhalten, dass in den der Hauszinssteuer unterliegenden Orten alle Gebäude ohne Unterschied, ob sie Wohngebäude sind oder nicht, der Besteuerung nach dem Zinserträgnisse zu unterziehen sind. Erk. V. G. H. v 26./10. 1878, Z. 1572, Budw. Nr. 346). — Eine steuerfreie Hütte, d. h. kein steuerpflichtiges Gebäude ist (nach Erk. d. V. G. H. v. 8./5. 1886, Z. 1249, Budw. Nr. 3050) „ein gemeiniglich auf kurze Zeit von der Witterung bedeckter eingeschlossener Raum, allerlei Verrichtungen darin vorzunehmen, dergleichen aus Stroh, Rohr, Baumzweigen, Brettern u. s. w. verfertigt werden und ein Mittelding zwischen einem Gezelte und einem Gebäude in engerer Bedeutung, ein leicht aufgeführtes Gebäude eigentlich als Wohnort im Gegensatze einerseits des fester ausgeführten, größeren, höheren Hauses, andererseits des beweglichen Zeltes", also z. B. manche Holzhauer- und insbesondere manche Köhlerhütte, während die aus Baumstämmen fest gefügten Holzhauerhütten nicht hieher gehören. Nach dem Erl. d. Fin. Min. v. 7./2. 1874, Z. 22.479, ist es nicht als Vermietung anzusehen, wenn Gebäude von ihren Besitzern ganz oder zum Theile an das in ihrem Dienste stehende Wirtschafts- oder Forstpersonale unentgeltlich überlassen werden.

Hauszinssteuer beträgt (mit Ausnahme der größeren Städte, insbesondere der Landeshauptstädte) 20% vom reinen Zinsertrage; bei den isoliert gelegenen, theilweise vermieteten Gebäuden beträgt die Hauszinssteuer den Betrag für die nicht vermieteten Räume nach der Classensteuer und 20% vom Zinse der vermieteten Räume, wobei vom Rohertrage, wie überall außerhalb der Städte, 30% als Erhaltungs- und Amortisationskosten abgezogen werden.

Für die Hausclassensteuer bestehen dermalen 16 Classen, je nach der Zahl der Wohnräume; die ersten 7 Classen enthalten die Gebäude mit 1, 2, 3 ... 7 Wohnräumen. Steuer fix pro Classe: niederste Steuer (1 Wohnraum) 1 fl. 50 kr., dann 1 fl. 70 kr, 2 fl. 10 kr. u. s. w. bis 220 fl. (36—40 Wohnräume). 75 kr. zahlen die Rohr- und Erdhütten ohne Mauerwerk oder Hütten aus bloßem Ruthenflechtwerk oder eingerammten Pflöcken, dann die Morlakenhütten in Dalmatien; in Galizien und der Bukowina für die einzeln liegenden Hütten mit 1 Wohnraum; in Vorarlberg sind die mit den Alpenhütten vereinten, nur zeitweise wegen eigenartigen Wirtschaftsbetriebes benützten Wohngebäude mit dem halben Satze der betreffenden Tarifclasse zu besteuern. Die Einreihung der Gebäude in den Hausclassensteuertarif erfolgt (Erk. V. G. H. v. 5./1. 1886, Z. 39, Budw. Nr. 2851) nur nach dem catastermäßigen Stande der Wohnbestandtheile.

Erwerbsteuer (Pat. v. 31./12. 1812). Derselben unterliegen Fabrikanten, Großhändler, Gewerbetreibende und jene, deren Erwerb in Dienstleistungen oder Überlassung einer Sache zur zeitlichen Nutznießung bestehen. Ausgenommen sind aber „alle, welche sich mit der landwirtschaftlichen Industrie (d. h. Land- und Forstwirtschaft), insoferne sie sich auf die Erzeugung roher Producte und deren Veräußerung bezieht, beschäftigen", dann niedere Hilfsarbeiter, Taglöhner, öffentliche Beamte, Schriftsteller, Künstler, Ärzte, Personen, welche in Orten von weniger als 4000 Einwohnern Unterricht ertheilen, u. s. w. Erzeugnisse der Steinbrüche sind Rohproducte und daher nicht erwerbsteuerpflichtig, wenn sie nicht kunstgerecht bearbeitet werden und mit denselben Handel getrieben wird (Erl. d. Fin. Min, v. 6./1. 1851, Z. 15718); die Schottererzeugung ist nicht erwerbsteuerpflichtig (Erk. V. G. H. v. 7./7. 1888, Z. 2226, Budw. Nr. 4210). Erzeugung und Veräußerung von rohen Forstproducten ist daher erwerbsteuerfrei, solange der Producent seine eigenen Producte verkauft; werden aber auch fremde Forstproducte verkauft (Holzhandel i. e. S.), so tritt Erwerbsteuerpflicht ein. Nach Erk. d. V. G. H. v. 21./12. 1889, Z. 4212, ist das Verarbeiten von Holz aus eigenen Waldungen zu Brettern u. s. w. erwerbsteuerfrei, vorausgesetzt, dass dies nur in einem solchen Umfange geschieht, dass diese Thätigkeit den Charakter eines Nebengewerbes zum Hauptwirtschaftsbetriebe des Sägewerksbesitzers nicht verliert. Verschneiden fremder Hölzer — Lohnsägebetrieb — ist erwerbsteuerpflichtig; s. hierüber meinen Aufsatz in Hempels Österr. Forstzeitung v. 22./8. 1890, Nr. 34.

Einkommensteuer (Pat. v. 29./10. 1849, R. G. Bl. Nr. 439). Dieselbe umfasst drei Abtheilungen: a) jene Personen, welche die Erwerbsteuer bezahlen, b) Gehaltsteuer (Verdienststeuer), c) Capitalrentensteuer. In der Classe b ist ein steuerfreies Existenzminimum von 630 fl., in der Classe c von 315 fl. fixiert, so

dass die Besteuerung erst von dieser Summe aufwärts beginnt.

Die Activitätszulagen der Staats-, nicht aber auch der Landes- oder Privatbeamten sind von der Einkommensteuer frei (Erk. d. V. G. H. v. 9./2. 1886, Z. 400, Budw. Nr. 2906). Ertrag aus der Jagdverpachtung ist frei, nicht aber der Ertrag, welchen der Pächter aus der Jagdbarkeit etwa zieht (Erl. Fin. Min. v. 24./2. 1853, Z. 40.915, s. L. G. Bl. f. Steiermark ex 1854, II., Nr. 23). Steuerfuß Cl. a und c 5%, Cl. b 2—20%, für je 1000 fl. Einkommen um 2% steigend (Progressivsteuer, sehr hoch).

Das Recht, directe Steuern einzufordern, verjährt (nach dem Ges. v. 18./3. 1878, R. G. Bl. Nr. 31) in vier Jahren, für Stempel und Gebüren in 5 Jahren vom Ablauf des Verwaltungsjahres gerechnet, in welchem die betreffende Schuld entstanden ist. Bei ungestempelten Urkunden beginnt die Verjährung, sobald die Urkunde der Behörde zu Gesicht gekommen ist oder amtlicher Gebrauch davon gemacht wurde. Hat eine Partei nicht die rechtzeitige Vorschreibung der Steuer verschuldet, so beginnt die Verjährung mit Ablauf des Verwaltungsjahres, in welchem die Behörde in die Lage versetzt wurde, die Bemessung oder Vorschreibung vorzunehmen. Wenn zu wenig an Steuer vorgeschrieben ist, verjährt das Recht, die Ergänzung vorzuschreiben, in zwei Jahren, bei Stempeln und Gebüren in 3 Jahren nach Ablauf des Verwaltungsjahres, in welchem die ursprünglich bemessene Abgabe fällig geworden. Fällige Abgaben, die nicht einbezahlt sind, verjähren in sechs Jahren nach Ablauf des Verwaltungsjahres, in welchem sie fällig wurden.

Dreijährige Steuerrückstände und Rückstände von Übertragungsgebüren genießen das gesetzliche und privilegierte Pfandrecht sammt ihren Zuschlägen auf die Realität des Schuldners in der Art, dass sie vor allen intabulierten Forderungen reihen; ältere Rückstände kommen nach den intabulierten, aber noch vor den persönlichen Gläubigern. Dieses Pfandrecht besteht nur bei Realsteuern (Grund-, Gebäude- und Erwerbsteuer), nicht aber bei Einkommensteuern. Heute nimmt man an, dass allen durch Staats- oder Landesgesetze festgesetzten und auf ein Grundstück als solches gelegten Lasten (also auch Landes- und Gemeindeabgaben und Zuschlägen) das gesetzliche Vorrecht dann gewahrt ist, wenn ihnen für die Hereinbringung die Begünstigung der Staatssteuern (politische Execution) gewährt ist; ferner auch die hypothekarsicheren Executions-, nicht aber die Processkosten. Mcht.

Stich, der. 1. S. v. w. Biberstich, s. d. Laube, Jagdbrevier, p. 263.

2. „Stich nennt man die beiden Vertiefungen auf der Brust des Wildes." Hartig, Lexik., p. 502. — Pärson, Hirschgerecht. Jäger, 1734, fol. 51. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 89. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Sanders, Wb. II., p. 1213. E. v. D.

Stichbalken. Als solche bezeichnet man jene Balken, die nur mit einem Ende in oder auf einer Mauer ruhen, während das andere Ende in Holz eingezapft ist. Fr.

Stichbett, s. Lastenwehr. Fr.

Stichbeutel, s. Stichling (3. Art). Hck.

Stichbogengewölbe, s. Steinbrücken. Fr.

Stiche, s. Dachgerüste. Fr.

Stichelhaarig, adj., von Hunden, s. Dachs- und Vorstehhund. E. v. D.

Stichgräben von etwa Spatenbreite und Spatentiefe wendet man an zur Isolierung solcher erkrankter Bestandestheile, welche von unterirdisch sich verbreitenden Pilzen befallen sind (Agaricus melleus, Trametes radiciperda, Rhizina undulata, Rosellinia quercina 2c.). Es ist nothwendig, dass sie einer Beaufsichtigung unterzogen werden, um sich etwa darin entwickelnde Fruchtträger zu beseitigen. Hg.

Stichling (Gasterosteus Arteni); Fischgattung aus der Familie der Stichlinge (Gasterosteidae), s. System der Ichthyologie. Die Stichlinge, von denen in Europa drei Arten vorkommen, sind Bewohner der nördlichen gemäßigten Zone, namentlich der nordischen Meeresküsten, von denen aus sie sich weit ins Innere der tiefen Gewässer des Festlandes verbreiten. Ihre wichtigsten Kennzeichen sind folgende. Der Leib ist klein und schlank mit spitzer, oft röhrenförmig vorgezogener Mundpartie und stets ohne echte Schuppen, an deren Stelle an den Körperseiten, auf Rücken und Bauch Knochenschilder treten. Vor der eigentlichen, aus weichen, getheilten Strahlen gebildeten Rückenflosse stehen stets mehrere (2—16) freie Stachel, welche niedergelegt und aufgerichtet und in letzterem Falle durch Sperrgelenk festgestellt, als wirksame Vertheidigungswaffen dienen. Ein gleicher, kleiner Stachel steht vor der Afterflosse. Jeder Stachel und jeder Strahl der Rücken- und Afterflosse ist auf einem besonderen Knochenschilde eingelenkt. Die bauchständigen Bauchflossen bestehen nur aus zwei stachelartigen Strahlen, der erste groß und stark, nach der Seite ab- und feststellbar; er ist die Hauptangriffswaffe; der zweite klein, mit dem ersten durch eine Haut verbunden.

Jede Bauchflosse ist einem knöchernen Bauchschilde eingelenkt; beide Bauchschilder sind beweglich, häufiger fest mit einander verbunden. Die Brustflossen sind groß und fächerförmig. Der Kopf ist glatt, aber ganz bepanzert, indem die Vorderaugenknochen sich bis zum Vordeckel ausdehnen und mit ihm gelenkig verbunden sind. Die Mundspalte ist klein und trägt in den Kiefern kleine spitze Zähne; ähnliche Zähne stehen auf den Schlundknochen. Die Kiemenspalten sind weit. Die Schwimmblase ist einfach, länglich; die Zahl der Pförtneranhänge gering. Alle Stichlinge sind lebhafte Raubfische, welche sich durch ihren Nestbau und ihre Brutpflege auszeichnen.

1. Seestichling (Gasterosteus spinachia Linné. Syn. Spinachia vulgaris), auch Windfisch, Dornfisch. Körper sehr langgestreckt, 15—20 cm lang, mit außerordentlich langem und dünnem Schwanze und ziemlich langer Mundröhre, an deren Ende die kleine Mundöffnung liegt. Die beiden Bauchplatten sind lang und schmal, in der Mittellinie beweglich

und ohne Verbindung mit den Seitenschildern. Diese erstrecken sich, etwa 40 an der Zahl, vom Kopf bis zur Schwanzflosse und sind in der Mitte gekielt, wodurch der Rumpf fünfkantig, der Schwanz vierkantig wird. Vor der weichen Rückenflosse, welche 6—7 getheilte Strahlen hat, stehen 13—16, meist 15 freie, kurze und hakenförmige Stacheln. Die weiche Afterflosse gleicht in Gestalt und Strahlenzahl der Rückenflosse, vor ihr steht ein kurzer freier Stachel. Die Bauchflossenstacheln sehr kurz.

Die Färbung ist im allgemeinen schmutzig olivengrün, an Kehle und Bauch heller; der vordere Rand der Rücken- und Afterflosse schwarz.

Der Seestichling bewohnt das Meer an den Westküsten Europas von 40° bis 64° n. Br., fehlt jedoch im Mittelmeer. In der Ostsee ist er häufig. Er hält sich stets in unmittelbarer Nähe der Küste, namentlich in den Seegras- und Tangwiesen auf und findet sich auch sehr häufig in brackischen Buchten, aber nie im Süßwasser. Er ist ein äußerst graziöser, lebhafter und kühner Fisch, der sich von kleinen Thieren aller Art nährt. Zur Laichzeit, im Frühjahr, bauen Männchen und Weibchen gemeinsam aus Seegras, Algen und Tang ein zierliches, etwa faustgroßes Nest, indem sie die Baustoffe durch weiße Fäden einer zähen, von der Niere abgeschiedenen Substanz zusammenflechten. Das Nest hängt stets frei an Steinen, Pfählen oder Seepflanzen etwa 15—60 cm unter dem Wasserspiegel und wird vom Weibchen mit 100 bis 200 durchsichtigen, gelblichen Eiern belegt, welche dann vom Männchen befruchtet und während ihrer Entwicklung so eifrig bewacht werden, dass man letzteres leicht bei seinem Neste fangen kann. Vertrieben kehrt es stets zum Neste zurück, ebenso, wenn bei Ebbe das Nest theilweise freigelegt wurde und der Fisch zurückgehen musste.

2. Kleiner oder neunstacheliger Stichling (Gasterosteus pungitius Linné). Körper gedrungener, nur 3—6 cm lang, etwa 5mal so lang als hoch, mit dickerem Schwanze und sehr kurzer Mundröhre. Die beiden Bauchplatten sind zu einem einzigen, vorne abgerundeten, hinten zugespitzten Schilde verwachsen, welches jederseits einen tiefen Einschnitt zur Einlenkung des Bauchstachels besitzt und durch einen platten Knochenfortsatz mit der Körperseite verbunden ist. Die Seitenschilder fehlen ganz oder finden sich nur auf dem Schwanze, wo sie dann jederseits einen Kiel bilden. Vor der weichen Rückenflosse, welche 9—11 getheilte Strahlen hat, stehen 7—12 (meist 9) kurze, hakenförmige Stacheln; vor der Afterflosse, welche in Gestalt, Stellung und Strahlenzahl der Rückenflosse gleicht, steht ein kurzer Stachel. Bauchflossenstachel ziemlich kurz. Der kleine Stichling bewohnt den ganzen Norden der alten und neuen Welt, sowohl das salzige Wasser an den Küsten wie auch das Süßwasser, letzteres jedoch nicht südlicher als bis zum 50. Grad n. Br. Im Donaugebiet fehlt er ganz. Er ist nirgends so häufig wie die folgende Art. Nach meinen Beobachtungen ist die im Salzwasser lebende Form von der im Süßwasser vorkommenden in der Regel verschieden. Erstere ist schlanker, mit einer Reihe kleiner Kielplatten auf den Schwanzseiten, längeren Stacheln und lebhaft messinggelber, oben dunklerer Färbung; letztere ist gedrungener mit ganz glattem Schwanze und kürzeren Stacheln, olivengrün, oben dunkler, mit zahllosen schwarzen Pünktchen. Die Männchen sind zur Laichzeit an der ganzen Unterseite tief sammtschwarz mit grünlichblauen opalisierenden Bauchstacheln.

In der Lebensweise gleicht der kleine Stichling im allgemeinen der folgenden Art, mit welcher er oft zusammengeworfen wird und die meisten Volksnamen gemein hat. Doch ist er weniger stark, kühn und gefährlich, als der gemeine Stichling. In Bezug auf den Nestbau weicht er gleichfalls von dem letzteren ab und nähert sich dem Seestichling, indem er im süßen Wasser stets ein Nest über dem Boden zwischen aufrechtstehenden Halmen zu bauen scheint, während er im Meere sich oft das Nestbauen spart und seine Eier einfach zwischen dichtgehäufte Wasserpflanzen legt.

3. Gemeiner oder dreistacheliger Stichling (Gasterosteus aculeatus Linné. Syn. G. trachurus, semiloricatus, semiarmatus, gymnurus, leiurus, argyropomus, brachycentrus spinulosus, noveboracensis), auch Steckling, Stecherling, Stechert, Stichlinski, Stachelbauch, Stichbeutel, Stechbüttel, Steckelstange, Steckelbars u. a.

In der allgemeinen Gestalt des Körpers, des Schwanzes, der Mundröhre und der Bauchplatten der vorigen Art gleichend, aber größer und gedrungener, 4—9 cm lang und 4—5mal so lang als hoch. Der von dem Bauchschilde nach der Körperseite gehende Knochenfortsatz legt sich fast stets an ein oder zwei Seitenschilder an. Die Gesammtzahl der letzteren ist sehr verschieden, sie können fast ganz fehlen oder vom Kopf bis zum Schwanze reichen, im letzteren Falle sind die Schwanzschilder gekielt und der Schwanz selbst vierkantig. Vor der Rückenflosse, welche 9—12 getheilte Strahlen hat, stehen meist 3 freie Stachel, von denen der zweite der größte, der dritte der kleinste ist. Selten sind 4 Stachel vorhanden (solche Exemplare sind unter dem Namen G. spinulosus als eigene Art beschrieben), noch seltener zwei. Vor der Afterflosse, welche 7—9 getheilte Strahlen hat, steht ein kleiner Stachel. Bauchstacheln groß und stark. Die Heimat des gemeinen Stichlings sind die Küsten des nordatlantischen Oceans und Eismeeres sowie der Nord- und Ostsee, ferner die süßen Gewässer von ganz Europa mit Ausnahme des Donaugebietes, von dem nördlichen Algerien und einem großen Theile Nordamerikas. Seine Verbreitung, namentlich in Bezug auf das Fehlen im Donaugebiet, stimmt auffallend mit jener des Flussaals überein.

Nach meinen Untersuchungen lassen sich folgende Racen des gemeinen Stichlings unterscheiden:

a) Salzwasserform oder rauhschwänziger Stichling (G. trachurus). Größer und schlanker, mit ganz bepanzerten Seiten, gekieltem Schwanze und stärkeren und längeren, häufig noch mit Zacken und Dornen besetzten

Stacheln. Silberweiß mit dunklerem Rücken. Lebt im Salzwasser und in diesem benachbarten süßen Gewässern.

b) Süßwasserform oder glattschwänziger Stichling (G. leiurus, gymnurus). Kleiner und gedrungener. Nur wenige Seitenschilder in der Brustgegend; Schwanz glatt und rund. Bauchschild und Stacheln kürzer. Wenig silberglänzend, oft mit dunklen Querbinden. Lebt in den weiter vom Meere entfernten Binnengewässern.

Zwischen beiden Formen sind sowohl in der Größe der Stacheln wie namentlich in der Zahl der Schilder alle Übergänge vorhanden, welche früher als halbgepanzerte Stichlinge (G. semiarmatus, semiloricatus) beschrieben worden sind. Stets sind im Meere auch einige halbbepanzerte und glattschwänzige Stichlinge zu finden, seltener findet man in größerer Entfernung vom Meere einzelne rauhschwänzige. Je weiter nach Süden, desto kleiner wird der Stichling, desto kürzer die Stacheln und desto geringer die Schilderzahl (G. argyropomus, brachycentrus).

Der gemeine Stichling bewohnt kleinere und größere Gewässer aller Art, mit Vorliebe stehende, welche reich an Pflanzenwuchs sind. Nicht selten findet er sich in kleinen Lachen, Moorgruben u. a., welche ohne Verbindung mit anderen Gewässern sind oder doch nur vorübergehend eine solche besitzen; dies mag sich theils daraus erklären, dass vielleicht seine Eier von Wasservögeln verschleppt werden, theils daraus, dass er noch in der geringsten Wassermenge, z. B. in vollgeregneten Wagengeleisen u. a. geschickt sich vorwärts bewegen und so zu entlegenen Orten gelangen kann.

An den Küsten im Seegras, in brackischen Buchten, in Festungsgräben und ähnlichen Gewässern vermehrt er sich oft ins Unglaubliche und tritt in so ungeheuren Scharen auf, wie kein anderer Süßwasserfisch. Vor seiner Gefräßigkeit ist nichts sicher, er verschlingt, wie man in Aquarien leicht beobachten kann, alles Lebende, aber sehr selten Todtes. Nur die Wassermilben verschont er, wie denn diese Thiere merkwürdigerweise von keinem Fische gefressen werden. Gar nicht selten greift der Stichling auch größere Thiere an und frisst ihnen einzelne Körpertheile ab. Dabei hat er selbst seiner Stachel wegen verhältnismäßig wenige Feinde. Bei starker Vermehrung sterben oft Millionen, wohl aus Nahrungsmangel, viele erliegen auch einem großen Bandwurm (einer Ligula), welcher durch sein enormes Wachsthum den Bauch des Stichlings so stark auftreibt, dass er schließlich platzt. Außerordentlich schädlich wird der Stichling in Fischzuchtteichen durch schonungsloses Vertilgen des Laiches und der ganzen jungen Brut; er kann dadurch alle Bemühungen des Fischzüchters vereiteln.

Von ihren starken Waffen machen die Stichlinge nicht nur gegen andere Feinde, sondern auch gegen ihresgleichen Gebrauch, indem jeder, namentlich das Männchen zur Laichzeit, unter Umständen um seinen Platz in einem bestimmten Revier heftig mit anderen Stichlingen kämpft. Bei solchen Kämpfen, von deren Ernst Wunden und abgebrochene Stacheln Zeugnis ablegen, zeigt sich an den erregten Fischen ein schneller und lebhafter Farbenwechsel.

Die Laichzeit des Stichlings fällt in die Monate April bis Juni. Die Männchen sind dann besonders prächtig gefärbt, oben lebhaft grün, an den Seiten, der Kehle, an Brust und Bauch blut- oder carminroth. Der Bau des Nestes, welcher vor etwa 100 Jahren zuerst in England entdeckt und später von Coste, Siebold u. a. genauer beschrieben wurde, wird vom Männchen besorgt. Im Süßwasser ist das Nest am Boden zwischen Pflanzen angelegt, etwa

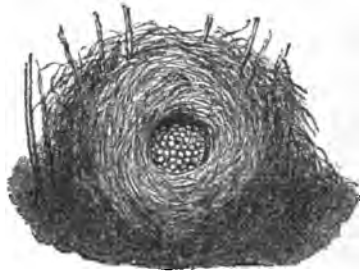


Fig. 751. Nest mit Rogen des gemeinen Stichlings (Gasterosteus aculeatus).

von Walnussgröße und mit zwei Öffnungen versehen, durch welche das Weibchen, vom Männchen angetrieben, hindurchschlüpft und dabei 50—100 klare durchsichtige Eier hineinlegt. Darauf befruchtet das Männchen die Eier und hält sorglich alle Feinde, auch das raubgierige Weibchen fern, sorgt durch heftige Bewegung mit den Brustflossen für Erneuerung des Wassers im Neste und verlässt dasselbe nicht. Es beißt wüthend nach einem hingehaltenen Stock. Auch die ausgeschlüpften Jungen bewacht es eine Zeitlang und verschluckt die, welche sich vorzeitig zu weit vom Neste wegwagen, um sie sorglich in dasselbe zurückzuspeien. Sind die Jungen etwas größer, so erlischt der Trieb, sie zu beschützen, ja der Vater frisst jetzt unter Umständen die eigene Brut. Im Salzwasser baut der Stichling in der Regel kein Nest, sondern legt die Eier zwischen Pflanzen ab.

Als Speise hat der Stichling für den Menschen keinen Nutzen; in manchen Gegenden, z. B. in den Haffen an der preußischen Ostseeküste, fängt man jedoch, besonders im Herbste, die Stichlinge oft in ungeheurer Menge mit besonderen Netzen und verwendet sie als Dünger oder zum Thrankochen. In Pillau besteht eine große Fabrik zur Gewinnung von Stichlingsthran. Hck.

Stichlinski, s. Stichling (3. Art). Hck.

Stichschuss, der, s. v. w. Schuss auf den Stich, s. d. (2). E. v. D.

Sticken, örtlicher Ausdruck für Steckling, s. Freipflanzung 2, Ableger, Weidenerziehung. Gt.

Stickstoff, N = 14, ist ein Bestandtheil der atmosphärischen Luft, aus welcher er durch Entfernung des Sauerstoffs rein dargestellt werden kann. Er bildet ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas, das weder brennbar ist,

noch die Verbrennung unterhält. Direct giftig ist Stickstoff nicht, doch können Thiere und Pflanzen in reinem Stickstoffgas nicht leben. Spec. Gew. 0·97134; die meisten Stickstoffverbindungen haben nur geringe Beständigkeit. Im Haushalte der Natur spielt der Stickstoff eine wichtige Rolle, u. zw. sowohl als Verdünnungsmittel des Sauerstoffs (Athmungsproceſs) als auch als wesentlicher Bestandtheil der Pflanzen und Thiere. So enthalten z. B.

Pflanzeneiweiß	15·5—17·6%
Glutencaseïn	16·2—17·3 „
Glutenfibrin	16·9 „
Mucedin	16·6 „
Gliadin	18·0 „
Legumin	14·7—16·8 „
Conglutin	18·35 „
Harnstoff	46·7 „
Leimgewebe	18·3 „
Hornsubstanz	17·2 „
Muskelfaser	16·2 „
Eiereiweiß	15·7 „
Bluteiweiß	15·3 „
Caseïn	15·6 „

Von den Verbindungen des Stickstoffs mit Sauerstoff kennt man fünf.

Salpetersäureanhydrid, N_2O_5, und Salpetersäurehydrat, HNO_3. Die wasserfreie Salpetersäure wird durch Zersetzen von salpetersaurem Silberoxyd mittelst Chlorgas dargestellt und bildet farblose Krystalle, die beim Aufbewahren nach einiger Zeit von selbst explodieren. Die Salpetersäure, welche im freien Zustande nicht in der Natur vorkommt, sondern nur in ihren Salzen (Nitrate), ist als Salpeterhydrosäure eine wasserhelle, sehr saure und ätzende Flüssigkeit, die durch ihr Verhalten gegen Eisenvitriol und durch das Entfärben schwach hellblauer schwefelsaurer Indigolösung erkannt werden kann. Sie ist, da sie ihren Sauerstoff leicht abgibt, ein vorzügliches Oxydationsmittel. Verwendung findet die Salpetersäure zum Auflösen der Metalle, zum Ätzen der Kupferplatten in der Kupferstecherei, zur Darstellung von Nitroverbindungen (Schießbaumwolle, Nitroglycerin, Nitrobenzol ꝛc.), zur Darstellung englischer Schwefelsäure, zum Gelbfärben der Seide u. s. w.

Für den Land- und Forstwirt ist die Salpetersäure von großer Bedeutung, da die Nitrate durch die Wurzeln der Pflanze aufgenommen werden und ihnen der zur Bildung der stickstoffhaltigen Bestandtheile nöthigen Stickstoff liefern. Die Düngung des Bodens mit stickstoffhaltigen Substanzen hat vornehmlich den Zweck, zunächst Nitrate zu bilden. Auch durch die meteorischen Wasser werden dem Boden geringe Quantitäten Salpetersäure zugeführt. Manche Pflanzen, besonders die sog. Schutthaufenpflanzen, z. B. Fumaria officinalis, Artemisia Absinthium, Borago officinalis, enthalten bedeutende Quantitäten von Nitraten. Unter den Culturpflanzen sind besonders der Tabak und die Zuckerrüben reich an Nitraten. Im Frühjahr ist der Salpetergehalt der Pflanzen stets größer als im Herbst. Das Wachsthum der Pflanzen wird durch Mangel an Stickstoffnahrung ungemein beeinträchtigt. Für den thierischen Körper ist die Salpetersäure nur ein unwesentlicher, zufällig durch die Nahrung zugeführter Stoff. Nach dem Genuſs pflanzlicher Nahrungsmittel ist der Harn stets salpeterhaltig.

Untersalpetersäure, NO_2, erhalten durch Erhitzen von salpetersaurem Blei, ist als Bestandtheil der Nitroverbindungen von Wichtigkeit.

Die rothe rauchende Salpetersäure ist eine Lösung von Untersalpetersäure in Salpetersäure und stellt eine tiefgelbrothe rauchende Flüssigkeit dar, die durch Wasserzusatz erst grün, dann blau und endlich farblos wird.

Salpetrige Säure, NO_2H, kann durch Erhitzen von Salpetersäure mit Stärkemehl als Gas erhalten werden; verdichtet ist sie eine dunkelblaue Flüssigkeit, die schon unter 0° siedet. Ihre Salze, die Nitrite, sind land- und forstwirtschaftlich nicht ohne Bedeutung. Ammoniumnitrit findet sich in der Luft, salpetrigsaure Salze in den Erdgemischen, auch viele Pflanzensäfte enthalten Nitrite, so z. B. die Säfte von Lactuca sativa und von Leontodon taraxacum.

Stickstoffoxyd, NO, wird als farbloses Gas durch Einwirkung einiger Metalle auf Salpetersäure erhalten. In Berührung mit Luft bildet es unter Sauerstoffaufnahme rothbraune Dämpfe von Untersalpetersäure.

Stickstoffoxydul, N_2O, dargestellt durch Erhitzen von Ammoniumnitrat, ist ein farb- und geruchloses, süßlich schmeckendes Gas, in welchem viele Körper mit ähnlichem Glanz wie im Sauerstoff verbrennen. In nicht zu großen Quantitäten eingeathmet, erzeugt es Heiterkeit und Berauschung, daher sein Name „Lustgas". Verwendet wird es bei chirurgischen Operationen zum Betäuben. v. Gn.

Von den Wasserstoffverbindungen des Stickstoffes sind bemerkenswert Amid, NH_2 (s. d.), und das Ammon, NH_3 (s. d.).

Die wichtigste Kohlenstoffverbindung des Stickstoffs ist das Cyan, CN (s. d.). v. Gn.

Stieben, verb. intrans. 1. s. v. w. schnell fliegen, s. ab- und aufstieben.

2. „Stäuben, stieben, heißt das Auswerfen des Kothes (Gestüber) bei den Rebhühnern." Hartig, Lexik., p. 495. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 182. — Sanders, Wb. II., p. 1184, u. Erg.-Wb., p. 510. E. v. D.

Stiefel, der, selten statt Farkel. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. 63. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 139. — Sanders, Wb. II., p. 1215, u. Erg.-Wb., p. 524. E. v. D.

Stieg, der, s. v. w. Steig in allen Anwendungen, s. d. E. v. D.

Stiegen sind Communicationsmittel zwischen zwei Stockwerken eines Gebäudes. In öffentlichen Gebäuden, Palästen u. s. w. werden die Stufen 12—14 cm, in gewöhnlichen Wohnhäusern 14—16 cm hoch und 63—2 h (h gleich Stufenhöhe) breit gemacht. Die Stiegenbreite in Wohnhäusern wird zwischen 1·5—1·8 m, in öffentlichen Gebäuden mit 3 m bemessen. Jener Raum, in der die Stiege untergebracht ist, heißt Stiegenraum oder auch Stiegenhaus. Mit Bezug auf das Materiale unterscheidet man steinerne, hölzerne und eiserne Stiegen

und mit Rücksicht auf die Construction Stiegen mit beiderseits oder nur einerseits unterstützten Stufen. Den ersteren gehören die Spindel- und Pfeilerstiegen, den letzteren die freitragenden Stiegen an. Endlich gibt es noch geradlinige, runde und gemischte Stiegen. Die geradlinigen Stiegen bestehen aus mehreren Armen oder Ästen, die runden aus kreisförmigen oder elliptischen und die gemischten aus einem hufeisenförmigen Grundschnittriß. Die erste Stufe heißt der Stiegenantritt, während unter dem Ausdruck Ruheplatz jene breite Stufe verstanden wird, welche die Stiege unterbricht.

Bei den halbkreisförmigen Stiegen sind die Stufen nach dem Mittelpunkte des Kreises zu richten, weshalb man in diesem Falle Spitzstufen erhält.

Steinerne Stiegen (Fig. 752) erhalten einen rechteckigen Querschnitt nur als Vorlegestufen im Erdgeschoße, oder bei Freitreppen bei den Gebäudeeingängen; sonst wird die untere Fläche etwas abgeschrägt, während die obere vordere Kante ein kleines Gesimse (Rundstab und Plättchen) erhält. Die Stufen

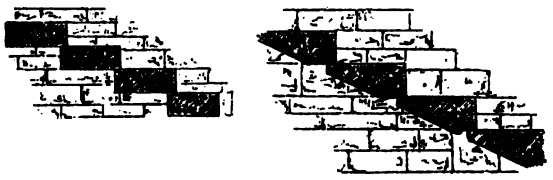


Fig. 752. Querschnitte von steinernen Stiegen.

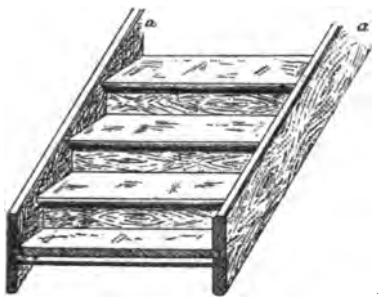


Fig. 753. Ansicht einer hölzernen Stiege (Wangenstiegen). a Wangen.

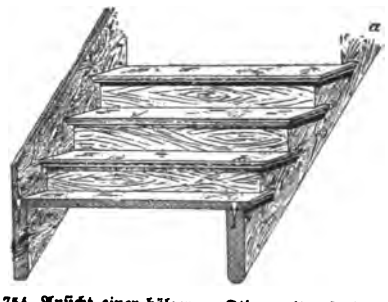


Fig. 754. Ansicht einer hölzernen Stiege mit aufgesattelten Stufen. a Sattelhölzer.

übergreifen sich um ca. 3 cm; der Stiegenhausmauer wird eine Stärke von 45 cm gegeben. Die Ruheplätze (Podeste) und der Stiegengang werden unterwölbt und gepflastert.

Bei den Spindelstiegen greifen die Stufen in die Stiegenhausmauer und in die Spindel je 8 cm tief ein; tritt an Stelle der Spindelmauer ein einfacher Pfeiler, so geht die Stiege in eine einfache Pfeilerstiege über. Werden die Pfeiler durch aufsteigende Gurten verbunden, so sind dies Schwanenhalsstiegen. Die Pfeiler erhalten zumeist einen quadratischen Querschnitt (60—75 cm) und die Gurten eine Stärke von 30—45 cm. Stiegen mit einem kreisrunden oder elliptischen Querschnitt und einer Spindel in der Mitte nennt man Wendeltreppen oder Schneckenstiegen. Die Bodenstiege muss vom übrigen Stiegenraume vollkommen abgeschlossen werden; desgleichen wird auch der Eingang zum Bodenraume aus Rücksicht der Feuersicherheit mit einem steinernen Thürfutter und einer eisernen Thüre verwahrt. Die Kellerstiege erhält eine voll ausgemauerte und verstärkte Spindelmauer; bei den Stufen entfällt das Gesimse.

Hölzerne Stiegen (Fig. 753 und 754). Auch bei den Holztreppen gibt es geradarmige, runde oder gewundene und mit Rücksicht auf die Construction solche Stiegen, wo die Stufen beiderseits befestigt oder eingelassen sind (Wangenstiegen), oder solche, wo die Stufen durch hölzerne Sattel getragen sind (Stiegen mit aufgesattelten Stufen). Bei den Wangenstiegen sind die Stufen beiderseits in Wangen (6—8 cm starken Pfosten) eingelassen und bestehen aus dem Tritt (Stufenbreite) und aus dem Futterbrett (Stufenhöhe). Der erstere tritt etwas über das Futterbrett hervor und wird aus 5—6 cm starken, das letztere aus 3—4 cm starken Brettern hergestellt und mittelst Feder und Nuth in das untere und obere Trittbrett eingelassen. Desgleichen wird das Futterbrett auch 2 cm tief in die Wangenhölzer eingelassen. Die Wangen sind in der Richtung der Stiege aufsteigend auf den Tramm des Oberbodens aufgebaut und eingelassen. Auf der freien Seite ist wie bei den Steinstiegen ein hölzernes Geländer angebracht, die unterste Stufe ist gewöhnlich aus einem massiven Balken hergestellt. Die Tritte sollen aus Eichen-, die übrigen Stiegenbestandtheile aus Kiefernholz und das Geländer aus Ahorn- oder Nussbaumholz hergestellt werden, wobei nur ein gut ausgetrocknetes Holz zu verwenden ist. Bei einer Biegung oder Stiegenwendung werden auch Spitzstufen angewendet.

Eiserne Stiegen sind sehr kostspielig und finden nur bei bedeutenderen Bauten Anwendung: übrigens werden sie in ähnlicher Weise wie die Stein- und Holzstiegen hergestellt; nur lassen sich die Constructionstheile in Anbetracht der größeren Festigkeit des Materiales in allen Dimensionen leichter halten. Fr.

Stieglitz, Carduelis elegans Steph. Fringilla carduelis, Linn., Syst. Nat. I., p. 318 (1766); Emberiza carduelis (L.), Scop.,

Ann. I. Hist. Nat., p. 144 (1769); Passer carduelis (L.), Pallas, Zoogr. Rosso-As. II., p. 15 (1811); Spinus carduelis, Koch, Bayr. Zool. I., p. 233 (1816); Carduelis carduelis (L.), Boie, Isis, 1822, p. 554; Carduelis elegans Steph. in Shaw's Gen. Zool. XIV., p. 30 (1826); Carduelis septentrionalis, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 288 (1831); Carduelis germanica, id., ibid, p. 289; Carduelis aurata, Eyton, Cat. Brit. Birds, p. 20 (1836); Carduelis accedens, aurantiipennis et meridionalis, Chr. L. Brehm, Vogelf., p. 109 (1855).

Abbildungen: 1. Vogel: Naumann, Vögel Deutschl., T. 124, Fig. 1 u. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. III., pl. 166. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 20, Nr. 3; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXXV, Fig. 9, a—c; Seebohm, A History of Brit. Birds, vol. II., pl. 12.

Stieglitz, gemeiner Stieglitz, Stichlitz, Stechlitz, Stechlick, Distler, Distelvogel, Distelfink, Fistelfink, Kletter, Rothvogel, Rothvögelein, Goldfink, Jupitersfink, Trun, Sterlitze, Distelzeisig.

Armen.: Karmir-Katar; böhm.: Stehlik; dän.: Stillids; engl.: Goldfinch, Thistlefinch; esth.: Tiglits; finn.: Tiklivarpunen; frz.: Chardonneret; gäl.: Lasair-choille; holl.: Distelvink, Putter; ital.: Cardello, Cardellino, Cardlin, Carlin, Ravanin, Cardelin, Cardanin, Gardelin, Gardili, Ravarin, Roarì, Gardilì, Raarì, Lavarin, Ravarin d'la Regina, Lavareu, Ravarén, Sganzlèn, Cardènna, Sganzlin, Cavasterlein, Scalzarèn, Gradlèn, Gardlein, Gardelo, Gardel, Gardelim, Ghiardelin, Cardonniera, Cardainna, Carderino, Carderugio, Calderugio, Caporosso, Cardlèn, Cardillo, Cardilicchio, Capebianc (die jungen), Cardillu, Cardiddu, Cardujacaluni, Cardilina, Cardanera, Caldiddiu, Gardell, Gardil; croat.: Czesljugar; lett.: Kimmulis, Ziglis, Dadsitis; maur.: Mouknin; norweg.: Stillids; pers.: Scire; poln.: Luszczak szczygiel; portug.: Pintasilgo, Milheira galante, Pinta cardeira, Silgaro; russ.: Shcheglénock, Schtschegol, Wjurok-schtscheglenok; schwed.: Steglitsa; span.: Jilguero, Colorin, Silguero, Gilguero, Cagarnera, Cavernera, Xilgaro, Cardina, Cadarnera, Carlina; tatar.: Dsegalei; ungar.: Tengelic.

Der Stieglitz ist Brutvogel in Europa, nördlich bis zum 65. Grad n. Br. in Norwegen, bis zum 60. Grad im Ural, auf den Kanaren, Madeira, in Nordwestafrika, Palästina, Kleinasien, Persien und Südsibirien von Omsk bis Krasnoyarsk und Altaigebirge.

Die Stieglitze sind in Centraleuropa größtentheils Stand- und Strichvögel, manche wandern aber südlich; so kommt der Stieglitz in Egypten und Turkestan nur als Wintergast vor.

Östlich vom Ural kommt ein Stieglitz vor, der fast weiß am Rumpf und an den Seiten ist, dabei größere Dimensionen als der europäische Stieglitz zeigt, er ist als Carduelis major beschrieben. Zwischen Altai, Afghanistan, Himalaya und Turkestan ist ein Stieglitz gefunden, der am Kopf und Nacken kein Schwarz und mehr Weiß am Flügel hat, er ist als C. caniceps beschrieben; dann hat v. Madarasz eine weißkehlige Form in der Gegend von Pest in Ungarn gefunden und dieselbe C. albigularis genannt.

Wie stark die Größenverhältnisse differieren, zeigen die nachfolgenden Maße; die Afrikaner sind winzig klein von Körper mit verhältnismäßig langem Schnabel, die mitteleuropäischen stehen in der Größe zwischen diesen und den Asiaten ungefähr in der Mitte.

	Marokko	Westfalen	Baikal
Totallänge . .	11·8 cm	14·0 cm	15·5 cm
Schwanzlänge	4·7 „	5·65 „	6·2 „
Flügel	7·4 „	8·03 „	8·62 „
Schnabel . . .	1·30 „	1·14 „	1·45 „
Lauf	1·3 „	1·5 „	1·62 „
	♂	♂	♂

Der Schnabel ist ziemlich lang, kreiselförmig, nach vorn dünn zugespitzt, der Firste nach etwas nach abwärts gebogen, die Schneiden mäßig eingezogen. Die Füße sind klein und kräftig, die Krallen ziemlich lang, mäßig gebogen, sehr spitz. Der Flügel ist lang, zugespitzt, ragt in der Ruhe über die Hälfte des Schwanzes hinab, die 1., 2., und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 2., 3. und 4. sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

$$2 > 1 \geqq 3 > 4 > \ldots . 7 > H > 8 > \ldots 10 > M > D.$$

Der Schwanz ist ausgeschnitten.

Altes Männchen im Frühjahr. Kopfseiten zwischen Schnabelwurzel und Auge schwarz, Kehle, übrige Kopfseiten, Stirn und Vorderkopf schön carminroth, Scheitelmitte sammtschwarz, ebenso ein mondförmiger Streifen, der sich zu beiden Seiten des Genicks hinter den weißen Schläfen und Wangen hinabzieht, dahinter im Nacken ein schmaler weißer bandförmiger Fleck, der ganze Rücken und Schultern braun, nach dem Unterrücken zu grau überlaufen, Bürzel und Enden der schwarzen oberen Schwanzdeckfedern weiß. Gurgel weißlich, Kropf und Seiten der Oberbrust hellgelblichbraun, übrige Unterseite grauweißlich, an den Seiten hellbräunlich angeflogen. Flügel schwarz, mit weißen Endflecken der Schwingen und breiter schön gelber Binde über die Mitte des ganzen Flügels hin. Schwanz schwarz mit weißem Flecke der unteren Hälfte der Innenfahne auf den beiden äußeren und weißen Spitzen an den übrigen 8 mittleren Schwanzfedern. Unterflügeldecken weiß, am Rande schwärzlich geschuppt.

Altes Weibchen im Frühjahr gleicht dem Männchen im Gefieder fast vollständig, nur ist das Roth am Kopfe etwas lichter und gelblicher, das Braun an Rücken und Brust etwas grauer und die kleinen Flügeldeckfedern nicht schwarz, sondern braun erscheinend.

Jüngere Männchen und Weibchen zeichnen sich durch weniger intensives Gelb, Roth und Schwarz am Gefieder aus.

Junge einmal vermauserte Vögel sind von den Alten zu unterscheiden durch die lehm- und isabellgelben Endflecken der Schwingen und Schwanzfedern.

Das Nestkleid ist sehr verschieden von dem der alten Vögel. Oberseite blafsgelblichbraun, mit rundlichen dunklen Schaftflecken, Unterseite schmutzig grauweiß mit dunkelbraunen, länglichen und rundlichen Schaftflecken. Gelbe Flügelbinde wie bei den Alten vorhanden, aber die Endflecke der Schwingen und Schwanzfedern nicht weiß, sondern lehm- und isabellgelb. Männchen und Weibchen sind im Nestkleide am Gefieder kaum zu unterscheiden.

Der Schnabel ist bei den Alten röthlichweiß mit schwärzlicher Spitze, im Frühjahr fast weiß, bei den Jungen grauröthlichweiß mit grauer Spitze. Die Füße sind fleischfarbig braun, bei den jungen Vögeln etwas heller als bei den alten. Die Iris ist dunkelnussbraun, $3^1/_4$ mm im Durchmesser.

(Nach 19 Exemplaren aus Sammlung E. F. v. Homeyer, R. Blasius und Museum brunsvicense, von Marokko, Algier, Westfalen, Braunschweig, Pommern und Baikal.)

Das Gelege besteht meistens aus 4—5, seltener aus 6 Eiern. Dieselben zeichnen sich durch außerordentlich verschiedene Form aus, sind aber meistens kurzoval gebildet. Auch die Größe ist, selbst in einem und demselben Gelege, sehr verschieden; so fand ich in einem, 1873 in meinem Garten in Zabern i. E. gefundenen Neste folgende Größenverhältnisse der Eier:

Längsdurchmesser 18·3 und 16·8 mm, Querdurchmesser 12·7 und 12·7 mm, Dopphöhe 8·0 und 7·5 mm.

Die Eier sind auf blaugrünlichweißem Grunde mit tieferliegenden grauröthlichen Flecken und meistens einigen oberflächlichen dunkelbraunrothen Fleckchen und Kritzelchen, namentlich am stumpfen Ende, verziert. Die Schale ist sehr zart und dünn, so dass bei den unbebrüteten Eiern der rothgelbe Dotter deutlich durchscheint. Das Korn ist sehr fein, Poren sind sehr reichlich, der Glanz sehr matt.

Das Nest steht auf Bäumen, selten niedriger als 6 m oder höher als 12 m in den äußersten Astgabeln oder im Gipfel des Baumes und wird, obgleich die Stieglitze vielfach den Winter über hier bleiben, immer erst gebaut, nachdem die Bäume vollständig grün sind, so dass es sehr schwer zu finden ist. Bei Braunschweig nisten sie mit Vorliebe in den vielfach an den Promenaden vorhandenen Kastanienbaumen, sonst auch sehr gern in den Zwetschken- und Birnbäumen der Gärten.

Das Nest ist außerordentlich zierlich gebaut, dicht aus Baum- und Erdmoos und grauen Flechten, Würzelchen, feinen Halmen, Fädchen zusammengefügt, an drei unterstützenden Zweigen kunstvoll befestigt und innen mit Pflanzenwolle und Pferdehaaren ausgelegt.

Das Weibchen brütet allein 13—14 Tage lang, vom Männchen sorgfältig gefüttert. Die Jungen erhalten anfangs Insectenlarven, später kleine geschälte Sämereien und werden nach dem Ausfliegen noch sehr lange von den Eltern umhergeführt.

Der Stieglitz ist ein außerordentlich anmuthiger, lebhafter, gelehriger Vogel, guter Sänger, gewandter Flieger und geschickter Kletterer. Im Freien sitzt er gern mit knapp angelegtem Gefieder auf den höchsten Spitzen der Bäume, aber niemals sehr lange, ruhelos wechselt er seinen Platz, klettert an den Zweigen umher oder fliegt auf die Felder, um sich aus den Distelsamenköpfen seine Nahrung zu suchen. Gesellig in kleinen Scharen wandert er im Herbste umher, in leichtem schnellen zuckenden Fluge mit auf- und absteigenden Bögen die Luft durchschneidend; Kälte kann er sehr gut vertragen und bleibt häufig im Winter hier.

Seine Lockstimme klingt wie „Stichlitt", im Fluge ruft er „Pick-pick-pickelnick", beim Niedersetzen „Pickelnickipikelnei" oder „stehglitz" oder „Maiing". Der Warnungsruf klingt wie ein sanftes „Mai", im Streit schreien sie „Rärärärä". Die Jungen schreien unaufhörlich: „Ziflit, zi, zi, ziflit, ziflit it it it". Der Gesang hat Ähnlichkeit mit dem des Bluthänflings, hat viele zwitschernde und krause Töne, erinnert an das Harfengeklimper und zeichnet sich durch ein schönes hellklingendes „Pink" aus. Sie singen den ganzen Sommer über von März bis August sehr fleißig, häufig auch im Herbste und an schönen Wintertagen.

Durch sein schönes Kleid und niedliches angenehmes Wesen ist der Stieglitz zu einem der beliebtesten Stubenvögel geworden. Sie werden außerordentlich zahm und können wohl 20 bis 24 Jahre lang in der Gefangenschaft leben.

Ihre Nahrung besteht in allerlei öligen Sämereien, im Sommer auch aus Insecten. Namentlich Distelsamen ist im Freien ihre Hauptnahrung. Durch das Verzehren einer Reihe von sog. Unkrautsamen und der Brut von kleinen, von den Blüten und Knospen der Obstbäume lebenden Insecten werden sie sehr nützlich.

R. Bl.

Stieglitz, Christian Ludwig, Dr. jur. et phil., geb. im Anfang des XIX. Jahrhunderts in ?, gest. nach 1832 in ?, besuchte die Schule zu Merseburg, hierauf die Forstakademie Tharand und bezog 1825 die Universität Leipzig, um dort Rechts- und Cameralwissenschaft zu studieren. Später habilitierte er sich als Privatdocent an der juristischen Facultät daselbst.

Hat sich mit Vorliebe dem Studium der Geschichte des deutschen Rechtes im allgemeinen und namentlich des Forst- und Jagdrechtes gewidmet. Auf letzterem Gebiet hat er ein Werk (Geschichtliche Darstellungen) veröffentlicht, welches von hervorragender und bleibender Bedeutung ist.

Schriften: De jure venationem exercendi in Germania usque ad seculum XII obtinente, 1825; Geschichtliche Darstellung der Eigenthumsverhältnisse von Wald und Jagd in Deutschland, von den ältesten Zeiten bis zur Ausbildung der Landeshoheit, 1832. Schw.

Stieleiche, s. Quercus. Wm.

Stieleisen, s. v. w. Wartenberg'sches Pflanzeisen (s. d.). Gt.

Stierl, s. Stör (2. Art). Hck.

Stigma, Flügelrandmal, auch gleichbedeutend mit Luftloch bei den Insecten. Hschl.

Stilben, s. v. w. Toluylen. v. Gn.

Stilbit s. Zeolithe. v. O.

Stimmknoten, der, der Drosselknopf beim Auerhahn. Wurm, Auerwild, p. 12. E. v. D.

Stingel, der und das, statt Bürzel bei der Sau. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 353. — Sanders, Wb. II., p. 220. E. v. D.

Stinkasand, ein Schleimharz, das aus den Stengeln und Wurzeln des stinkenden und persischen Steckkrautes (Ferula Assa foetida und Ferula persica) gewonnen wird, unangenehm knoblauchartig riecht, aromatisch bitterlich schmeckt und in der Medicin verwendet wird. v. Gn.

Stinkbohne, s. Anagyris. Wm.

Stinkkalk, s. Kalkstein. v. O.

Stinkloch, das, s. v. w. Saugloch, s. d. Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 3. E. v. D.

Stinkrat, der, s. Iltis. E. v. D.

Stinkstrauch, s. Rhamnus alpina. Wm.

Stint (Osmerus eperlanus Linné. Syn. Osmerus spirinchus, Salmo eperlanus, Eperlanus vulgaris), auch Spierling; poln.: stinka; russ.: korjuschka snjétka; holl.: spiering; frz.: éperlan; engl.: smelt, ein Fisch aus der Gattung der Stinte (Osmerus) und der Familie der lachsartigen Fische (Salmonidae, s. System der Ichthyologie). Der kleine, 8—30 cm lange Leib ist gestreckt, mit fast geradem Rücken, 6 bis 8mal so lang als hoch, wenig zusammengedrückt. Das Maul ist sehr weit, bis unter den hinteren Augenrand gespalten. In dem vorragenden Unterkiefer steht eine äußere Reihe kleinerer und eine innere Reihe größerer Zähne, auf den Oberkieferknochen stehen kleine, feine Zähne, auf dem Pflugscharbein aber und dem vorderen Zungenbein einige wenige, sehr lange und spitze gekrümmte Zähne. Auch die Gaumen- und Flügelbeine sind bezahnt. Die zarten, quereiförmigen Schuppen sitzen sehr lose und sind ohne allen Silberglanz. Die Seitenlinie ist kurz und auf die ersten 8—10 Schuppen beschränkt. Der Kopf ist nackt. Die kurze und hohe Rückenflosse steht vor der Mitte der Totallänge und enthält 3 ungetheilte und 7—8 getheilte Strahlen; die weit nach hinten stehende Afterflosse 3, bezw. 10—13, die unter dem Anfang der Rückenflosse stehenden Bauchflossen 2, bezw. 7, die Brustflossen 1, bezw. 9—10, die gabelig ausgeschnittene Schwanzflosse 19 getheilte Strahlen.

Die kleine Fettflosse steht über der letzten Hälfte der Afterflosse. Die Färbung ist auf dem Rücken hell blaugrün, an Seiten und Bauch gelblich; dabei ist der Körper so durchscheinend, dass an den Seiten das silberfarbene Bauchfell durchschimmert.

Häufig zieht sich längs der Seite ein blaugrüner glänzender Streifen hin. Rücken-, Schwanz- und Brustflossen graulich, die übrigen farblos.

Der Stint bewohnt die Meeresküsten des nördlichen und eines Theils des mittleren Europas, nämlich von Rußland, Deutschland, Skandinavien und Großbritannien mit Ausnahme des Canales, sowie die Ostküste der Vereinigten Staaten. Besonders häufig ist er in der Nord- und Ostsee und dringt von da im Frühjahre in großen Scharen in die brackischen Buchten und Flussmündungen, namentlich in die Elbe, Weser und Oder ein, um zu laichen. Die Männchen sind um diese Zeit an der Oberseite dicht mit einem körnchenartigen Hautausschlag bedeckt. Die zahlreichen 1 mm großen Eier werden an Pflanzen und Steinen angeklebt und die junge, aalartig gestreckte, ganz durchsichtige Brut findet man in den Sommermonaten massenhaft an den Laichplätzen, wo sie zahlreichen anderen Fischen zur Nahrung dient. Der erwachsene Stint selbst nährt sich hauptsächlich von kleinen Krebsen und Fischbrut. Außer im Meere kommt der Stint auch in kleineren und größeren Binnenseen in der Nähe des Meeres, z. B. in vielen Seen des ural-baltischen Höhenzuges stationär vor, erreicht jedoch hier meist nur eine Länge von 10—15 cm. Bei der großen Menge, in welcher der Stint allerorten innerhalb seines Verbreitungskreises auftritt und bei seiner enormen Vermehrung spielt er an den Küsten der Nord- und Ostsee als Nahrung sowohl für größere Fische als auch für den Menschen eine ziemlich bedeutende Rolle. Gefangen wird er namentlich im Frühjahre auf seinem Laichzug in großer Menge in Stell- und Zugnetzen und kommt dann massenhaft auf den Markt. Sein Fleisch hat, namentlich einige Zeit nach dem Fange und besonders bei dem kleineren Binnenseestint, einen unangenehmen, an faule Gurken erinnernden Geruch, wird aber dessenungeachtet seiner Zartheit wegen viel gegessen, namentlich von der ärmeren Bevölkerung, für welche er in manchen Gegenden fast die einzige Fleischspeise abgibt. Im Sommer benützt man die gefangenen Stinte meist nur zur Thranbereitung, als Dünger oder, namentlich die junge Brut, als vortrefflichen Köder für Aalreusen. Hck.

Stirnmauern, s. Mauer. Fr.

Stisser, Friedrich Ulrich, geb. 24. Juni 1689 in Quedlinburg, gest. 26. November 1739 in Stettin, widmete sich vom Jahre 1708 ab auf der Universität Jena der Jurisprudenz und Philosophie, von 1712 bis 1714 lebte er in Berlin mit cameralistischen Studien beschäftigt. Nachdem Stisser hierauf zwei Jahre zu Hause verbracht hatte, übernahm er die Pachtung von Domänen bei Ballenstedt und wurde vom Fürsten zu Bernburg zum Vorstand des dortigen Amtes ernannt. 1728—1734 fungierte er als braunschweigisch-lüneburgischer Amtmann zu Heimburg, vom Wintersemester 1734/35 ab hielt Stisser an der Universität Jena Vorlesungen über ökonomische Wissenschaften sowie über Forst- und Jagdwesen; 1737 wurde er als preußischer Kriegs- und Domänenrath zur Kammer nach Stettin berufen.

Stisser ist der Verfasser der ersten deutschen Forstgeschichte und war ein gelehrter, fleißiger Cameralist sowie ein tüchtiger Verwaltungsbeamter.

Schriften: Einladungsschrift an die studierende Jugend von der Möglichkeit, dass die Ökonomischen Wissenschaften in eine Lehr-Art gebracht werden können, 1734; Einleitung zur Land-Wirtschaft der Teutschen, nach dem Ökonomie-Policey- und Cammer-Wesen eingerichtet, 1735; Entwurf eines Collegii über das Forst- und Jagdwesen der Teutschen, 1735; Forst-

und Jagd-Historie der Teutschen, 1. Aufl. 1737, 2. Aufl. (von Heinrich Gottlieb Francke besorgt) 1654. Schw.

Stöber, der, s. v. w. Stöberhund, d. h. ein Hund, den man an Stelle von Treibern zum Aufscheuchen des Wildes verwendet. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 14. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 296. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 247. — Hartig, Lexik., p. 303. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Sanders, Wb. II., p. 1228. E. v. D.

Stöbern, verb. intrans. u. trans., auch aufstöbern, vom Stöber s. v. w. aufscheuchen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 137. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 284. — Sylvan, 1817/18, p. 62. — Sanders, Wb. II., p. 1221. E. v. D.

Stocheln, verb. intrans. „Stocheln nennt man es, wenn Hühnerhunde sich lange auf einer Stelle verweilen und zweifelhaft sind, wohin sie das Wild verfolgen oder aufsuchen sollen." Hartig, Lexik., p. 502. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Sanders, Wb. II., p. 1221. E. v. D.

Stöchiometrie ist die Lehre von den Gesetzen, nach welchen die Zusammensetzung der chemischen Verbindungen nach festen Verhältnissen stattfindet und die Anwendung derselben zu chemischen Berechnungen. v. Gn.

Stock, auch wohl Wurzelstock genannt, ist der unterste Theil des Stammes, der meist im Boden steckt und die Wurzeln treibt. Treibt er Lohden nach oben, so sind dies Stockausschläge (s. Ausschlagsfähigkeit). Gt.

Stock, der, s. v. w. Rosenstock, s. d. Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 712. — Sanders, Wb. II., p. 1221. E. v. D.

Stockabschnitt, auch Abhieb genannt, ist jener Querschnitt des Stammes, in welchem derselbe vom Stocke getrennt wird. Lr.

Stockadler, der, s. Steinadler. E. v. D.

Stockamsel, die, s. Ringamsel. E. v. D.

Stockangeln, s. Laube (Alandblecke). Hcke.

Stockausschlag ist zweierlei Ursprunges. An der Abhiebsfläche bildet sich ein Überwallungswulst (Callus), der oftmals nicht zwischen Holz und Rinde am Stockrande nach außen hervortritt. In ihm können neue Knospen (Adventivknospen) entstehen, welche dann ausschlagen. Solche Ausschläge bewurzeln sich nicht selbständig, sondern sind vom Wurzelsystem und der Gesundheit des Mutterstockes abhängig.

Es kann aber auch der Stockausschlag durch die Entwicklung schlafender Augen entstehen, die aus unverletzter Rinde hervorbrechen. Insoweit dieselben am oberirdischen Stocktheile hervorkommen, sind sie ebenfalls vom Mutterstock abhängig, wenn sie dagegen aus dem tieferen, von Erde bedeckten Theile des Stockes sich entwickeln, verhalten sie sich ähnlich wie Wurzelbrutausschläge, d. h. sie können sich ihr eigenes Wurzelsystem bilden und dadurch selbständig werden. Man bevorzugt die letzteren und sucht deshalb oftmals die Entstehung der ersteren zu Gunsten dieser zu verhindern durch Verkohlen des oberen Stocktheiles. Hg.

Stockausschlag, siehe Ausschlagsfähigkeit, Niederwaldwirtschaft. Gt.

Stockbrüter (im Gegensatze zu Wurzelbrüter), s. Bastkäfer, Rüsselkäfer. Hschl.

Stockente, die, Anas boschas Linn. A. fera Briss., A. subboschas, A. archiboschas.

Le Canard sauvage Buff., Wild Duck Lath. Syn., Mallard or common wild Duck, Bewick, Anatra salvatica o german reale Stor. degli Ucc., German reale Savi.

Ungar.: rendes Rueza (töke Kacsa); böhm.: Kachna divoká; poln.: Kaczka krzyżówka; croat.: Patka gluvara; ital.: Germano reale.

Wildente, Mittelente, Märzente, Blumenente, Grasente, Stoßente, Sturzente, Moosente, große Wildente, Spiegelente, Blauente, Blauspiegel, Blasente, Hagente, Rätschente, Stutzente, Schaufelente, große Märzente, Stocker.

Beschreibung. Die Stockente ist weitaus der hervorragendste Repräsentant der Süßwasserenten und zugleich der bekannteste Vertreter der Untersippe der Spiegelenten. Kräftiger Körper, kurzer Hals, breiter, flach gewölbter Schnabel mit übergekrümmtem Nagel zeichnen sie aus. Ruder in Leibesmitte eingelenkt. Färbung bunt. Stoß 16federig; dessen mittlere Deckfedern aufwärts gekrümmt oder eingerollt. Spiegel groß, prachtvoll glänzend blau, mit violettblaugrünem Schimmer. In der Größe steht sie der Hausente nahe.

Ende October oder zu Anfang November prangt der Entvogel in seinem Prachtkleid. Kopf und Oberhals sind prächtig und tief dunkelgrün mit goldgrünem Glanze. Ein scharfbegrenzter, ungefähr 1 cm breiter Halsring ist rein weiß und grenzt das glänzende Kastanienbraun des Kropfes und der Oberbrust ab, welches sich nach unten zu graubraun abtönt. Das helle Grauweiß der Seiten, Brust und des Bauches ist von fein punktierten, schwärzlichen Wellenlinien durchbrochen und erscheint daher sehr fein gewässert. Unterschwanzdecke sammtschwarz, grünlichglänzend; Schultern licht aschgrau, reich schwärzlich oder bräunlich gewellt und gewässert. Ein Streifen längs der Flügel kastanienbraun. Oberrücken dunkelbraun, hellgraulich bespritzt und getüpfelt; Unterrücken, Bürzel und obere Schwanzdecke tief schwarz mit grünem Glanze. Stoßfedern schwärzlich geschaftet, graubraun mit breiten weißen Kanten; Oberflügel grau, Spiegel groß, scharf abgegrenzt, sehr lebhaft blau glänzend, in verschiedenen Tinten schimmernd und beiderseits weiß gesäumt. Auge dunkelnussbraun; Schnabel gelbgrün oder grünlichgelb; Nagel schwarz; Ruder gelbroth.

Nach überstandener, meist schon Ende Mai eintretender Mauser hat der Entvogel sein Sommerkleid angelegt. Scheitel und Zügel sind braunschwarz, ebenso ein über die Schläfen verlaufendes schmales Streifchen und ein Fleckchen in der Nähe der Schnabelwurzel. Ein Bändchen über dem Auge rostgelb, schwärzlich gefleckt; Kopfseiten und Hals etwas ins Gelbliche spielend und schwärzlich gestrichelt; Kropf kastanienbraun, glänzend, schwärzlich gefleckt; Brust und Bauch lichter rostbräunlich, mit mattem Stich ins Weiße; die unteren Schwanzdeckfedern weiß mit braunschwarzen Schaftflecken;

Schulterfedern schwarzbraun, licht bräunlich fein gesäumt; Rücken bis inclusive obere Schwanzdecke einförmig braunschwarz und nur die größten Federn der letzteren mit lichteren Säumen; Flügel wie im Prachtkleide, kaum etwas dunkler gehalten; ebenso Schnabel und Ruder.

Das Kleid des Weibchens ist dem Sommerkleide des Entvogels in mancher Beziehung sehr ähnlich. Oberkopf schwarzbraun, zart gelblich gestrichelt, Kopfseiten und Hals mit fahlgrauer dunklerer Strichelung. Ein durch Zügel und Auge bis zu den Schläfen reichender Strich ist aus schwarzbraunen Fleckchen zusammengesetzt; Kropf röthlich mit schwarzen Mondfleckchen; Brust und Bauch hellgelbbraun, grau gewölkt und mit zahlreichen braunen Fleckchen übersät; untere Schwanzdecke weiß, schwach rostig angeflogen mit schwärzlichen Flecken; Oberseite schwarzbraun, mit rostfarbigen Flecken, Bogenlinien und Querbändchen; mittleres Federpaar des Stoßes gelblich, weiß gerändert; Flügel und Spiegel wie beim Entvogel im Sommerkleide; aber Schnabel und Ruder bedeutend blasser.

Das Jugendkleid kommt jenem des Weibchens beinahe gleich. Die Färbung ist im allgemeinen etwas dunkler, die Flecken, Striche und Bändchen zahlreicher und der Spiegel weniger intensiv glänzend, die Ruder blasser, die Schwimmhäute schwärzlich, der Schnabel oberseits nur wenig grün, unterseits fast rothgelb. In diesem Kleide unterscheidet sich die Ente außer der geringeren Größe nur sehr wenig von dem Entvogel.

Das Dunenkleid ist durch weiche, dichte, haarförmige gelbliche Dunen ausgezeichnet. Ein Streifen über Kopf und Nacken, Zügel und Wangen schwach olivengrünlich; Unterseite weißlich; Flügel und Stoß weiß und außerdem der ganze Körper mit verschiedenen dunkleren Fleckchen. Dieses Kleid ändert sich von Woche zu Woche, bis es schließlich mehr bräunlich und schwärzlich gefleckt erscheint.

Bastardierungen der Stockente mit der zahmen Hausente nähern sich in der Färbung bald mehr der einen oder anderen; doch kommen auch ganz oder vorherrschend weiße Blendlinge vor.

Seltener sind wirkliche Varietäten; die meisten spielen mehr ins Weiße oder ins Schwarze. So beobachtete ich einen ganzen Sommer hindurch eine Ente mit weißem Kopfe, sonst aber durchaus normales Gefieder. Am allerseltensten ist totaler Albinismus.

Die Größenverhältnisse nach Naumann sind in Zollen: Länge (ohne Schnabel) 21 bis 23½″, Flugbreite 37—40″, Flügellänge 10⅞″, Schwanzlänge 3⅝—3¾″, Schnabellänge 2¼ bis 2⅜″, Lauflänge 2—2⅛″, Mittelzehe mit der 5‴ langen Kralle 2⅝″, Hinterzehe mit der 2‴ langen Kralle 7½‴.

Für das kleinere Weibchen: Länge 19¼″, Breite 34—35½″, Flügellänge 9¾″, Schwanzlänge 3¼″.

Nach Brehm: Länge 63, Breite 104, Fittiglänge 30, Schwanzlänge 9 cm.

Im allgemeinen variiert die Größe ziemlich bedeutend, namentlich in solchen Lagen, wo sie ein regelmäßiger Standvogel ist. Lage, Aufenthalt und Äsungsverhältnisse spielen hiebei eine große Rolle.

Die Verbreitung der Stockente erstreckt sich über sehr weite Gebiete, über ganz Europa, Asien, Central- und Nordamerika, wo ihr nur halbwegs geeignete Localitäten geboten sind. Den größten Theil Nordamerikas bewohnt sie als Brutvogel, die südlicheren Gebiete wie die unteren Unionsstaaten auch als Standvogel, zieht im Winter in ungeheuren Flügen nach Centralamerika und läßt sich sogar in dem nördlichen Theile von Südamerika während der besonders strengen Winter sehen. In Asien ist sie in einem großen Theile von Mittelasien bis weit nach Norden hin ein regelmäßiger Brutvogel, in den mittleren Theilen Standvogel. Im Winter breitet sie sich über den ganzen Süden dieses Erdtheiles aus. Europa bewohnt die Stockente vom hohen Norden bis hinab zum Süden und streicht sogar über die Mittelmeerländer hinaus, um im Norden von Afrika Winterquartier zu nehmen. Mittel- und Nordeuropa beherbergen sie als Brutvogel, der Süden als Wintergast. Gänzlich fehlt sie in keinem Lande unseres Erdtheils. In Deutschland gibt es keine Provinz, in welcher sie nicht beobachtet worden wäre, u. zw. nicht ausschließlich als Zug-, sondern häufig auch als Brutvogel. In Österreich-Ungarn macht sie sich als Durchzügler in allen Kronländern bemerkbar, ist auch in den allermeisten derselben als Brutvogel beobachtet worden.

Fortpflanzung und Lebensweise. Wenn die rauhesten Winterstürme ausgetobt, die Bäche und Flüsse sich ihrer krystallenen Fesseln unter Krachen zu entledigen begonnen haben, dann duldet es die Stockente in ihren Winterquartieren nicht länger. Oft schon im Februar, gewöhnlich aber zu Anfang März scheiden sie von den südlicheren Gewässern, welche sie den Winter über zu tausenden und abertausenden belebt hatten, und kommen oft in unsere Gegenden schon zu einer Zeit, wo der Schnee uns noch überall entgegenstarrt. Hieran kehrt sich die Stockente wenig, wenn sie nur eisfreie Gewässer findet, die ihr sicheren Aufenthalt und hinreichende Äsung darbieten. Die Reise macht sie gewöhnlich in größeren Gesellschaften, die sich aber bald nach der Ankunft in einzelne Paare auflösen. Das ist meist mit großer Unruhe und vielem Geschnatter und wohl auch mit ernsten Balgereien verbunden.

Zum Baue des Nestes wählt sich die Ente eine trockene Stelle im Gebüsch, in Rohr- und Schilfdickungen, läßt sich aber auch ab und zu verleiten, einen verlassenen Krähen- und Raubvogelhorst auf einem Baume für ihre Zwecke zu adaptieren, und sogar in hohen Strohhaufen ist ihr Nest gefunden worden. Dasselbe bildet einen lockeren kunstlosen Bau, der aus Stengeln, Blättern, Gräsern u. dgl hergestellt und in der ausgerundeten Mulde mit Dunen reichlich ausgefüttert ist. In Gegenden, wo sie erfahrungsgemäß von Seite der Menschen nichts zu befürchten hat, legt sie ihre Scheu so weit ab, daß sie ihr Nest in unmittelbarer Nähe der

menschlichen Wohnungen, sogar auf die Strohdächer derselben baut.

Gegen Ende April ist in der Regel der Nestbau vollendet und wird sogleich mit dem Eierlegen begonnen. Das Gelege zählt 5 bis 14 Eier; sie sind etwas kleiner als die der Hausente, sonst aber in Form und Farbe denselben gleich. Wird ein Gelege zerstört, so macht die Ente noch ein zweites, aber weniger zahlreiches.

Bis zur Zeit, in welcher dasselbe vollzählig wird, ist der Entvogel immer ein treuer Begleiter seiner Ente. Im Verlaufe der Brütezeit jedoch erkaltet seine Anhänglichkeit, er kümmert sich um Nest und Ente gar nicht mehr und verschwindet vom Schauplatze. Dieses Verschwinden hat jedoch seinen Hauptgrund in dem schon im Mai rapid eintretenden Federwechsel, der sich auf das ganze Gefieder erstreckt und den Entvogel durchaus flugunfähig macht. Um diese Zeit hält er sich denn auch in den undurchdringlichsten Rohr- und Schilfdickungen auf, aus denen er sich höchstens zur Nachtzeit etwas hervorwagt, wenn ihn das Bedürfnis nach Äsung hiezu zwingt.

So eifersüchtig anfangs der Erpel gegen etwaige Nebenbuhler ist, so wenig scrupulös ist er dagegen, wenn ihm selbst Gelegenheit zu Abwegen geboten ist. Vor einigen Jahren brütete in der Nähe meines Ententeiches ein Stockentenpaar. Eines morgens vernahm ich das wilde Geschnatter der zahmen Enten und fand dann in ihrer Mitte einen schönen Wilderpel, der unbekümmert um den Protest der zahmen Männchen mit den Enten die Hochzeitsfreuden feierte. Von da an erschien der lockere Bursche beinahe jeden Morgen am Teiche, bis die Mauser seinen Besuchen ein Ende machte.

Die Stockente erbrütet ihre Jungen ohne jedwede Beihilfe des Entvogels in 21 bis 25 Tagen. Auch die Führung der Jungen liegt ihr ganz allein ob. Kaum sind die ausgefallenen Jungen trocken, so werden sie ins Wasser geführt. Ist das Nest weit vom Wasser entfernt oder steht es gar auf einem Baume, dann kostet dieser Transport schon etwas mehr Mühe, denn die sorgsame Mutter ist in einem solchen Falle genöthigt, Stück für Stück in das nasse Element zu tragen.

Eine eigenthümliche Beobachtung machte ich vor drei Jahren. Eine Ente hatte weit vom Flusse entfernt ihr Nest angelegt, in welchem 12 Junge ausfielen. Ich kam in die Nähe, als sie gerade mit einem Jungen abstrich. Rasch eilte ich, ohne von ihr bemerkt zu werden, hinzu, nahm ihr zwei dieser niedlichen Dingerchen weg und legte mich im nächsten Gebüsch auf die Lauer. Als sie das zehnte Junge fortgetragen hatte, kam sie nochmals herbei, durchsuchte mit ängstlichem Quacken rund herum alles Gesträuch, stieg in die Höhe, zog scharf spähend enge Kreise, dabei beständig ihren Angstruf ausstoßend. Endlich schien sie sich ins Unvermeidliche zu fügen und strich dem Flusse zu. Ich legte die Entchen wieder ins Nest, abwartend, ob sie nochmals zurückkehren werde, was auch in der That nach etwas mehr als einer Stunde geschah. Mit sichtlich freudiger Erregung nahm sie nun das eine Entchen in den Schnabel, das zweite zwischen die Latschen und eilte fort, um dann nicht mehr zurückzukehren.

Während der Führung der Jungen zeigt die Ente nicht bloß eine große Klugheit, sondern auch einen Muth, der in vielen Fällen an Verwegenheit grenzt. Welche Klugheit die Stockenten ihren beschwingten Feinden gegenüber entwickeln, davon erzählt v. Seyffertitz ein äußerst interessantes Beispiel. Innerhalb weniger Stunden beobachtete er ganz verschiedene Vertheidigungsarten. Als mehrere Enten „einen langsam herbeifliegenden Seeadler gewahrten, erhoben sie sich in die Luft und strichen über dem Wasser hin und her, weil sie wohl wussten, dass er nicht imstande sei, sie im Fluge zu schlagen. Nachdem er die Jagd aufgegeben, fielen sie wieder ein und suchten ihre Nahrung wie vorher. Da zeigte sich ein Wanderfalke; jetzt aber flogen sie nicht auf, sondern tauchten unablässig, bis auch dieser Feind das Vergebliche seiner Bemühungen einsah. Später erschien nun ein Habicht, welcher im Fliegen wie im Sitzen gleich geschickt zu fangen weiß. Die Enten zogen sich sofort eng zusammen, warfen mit den Flügeln beständig Wasser in die Höhe und bildeten so einen undurchsichtigen Staubregen. Der Habicht durchflog diesen Regen, wurde aber doch so verwirrt, dass er ebenfalls von seiner Jagd ablassen musste."

So lange die Jungen noch mehr unbeholfen sind, verbleibt die Ente mit ihnen möglichst an den dichtesten Stellen zwischen den verschiedenen Wasserpflanzen. Die Ente ist kein Kostverächter und ein wahrer Vielfraß. Den ganzen Tag oder den größten Theil der Nacht, je nachdem sie in Koppeln beisammen ist oder ihre Jungen führt, schnattert sie nach Nahrung herum und verzehrt erstaunliche Mengen im buntesten Durcheinander. Nach R. v. Dombrowski besteht diese Äsung der Hauptsache nach aus verschiedenen Wasser- und Sumpfpflanzen und den darauf lebenden Thieren. Ein Leckerbissen ist für sie der Same des Mannagrases (Glyceria fluitans), welcher im Juli reift und erst gegen Ende September ausfällt. Diese Pflanze bedeckt in Sümpfen und Morästen oft große Flächen und solche sind dann auch die Lieblingsplätze der Stockente, daher auch der beste Ort für den Morgen- und Abendanstand. Auch das sog. Entengrün (Lemna) nimmt die Stockente begierig auf, sammt dem daran haftenden kleinen Gethier. Von animalischer Nahrung liebt sie am meisten kleine Wasserschnecken, Köcherfliegen und die Larven der Eintagsfliege; auch Käfer, Libellen, den Laich und die junge Brut der Karpfen, ja selbst Schlamm, Sand und Steinchen verschmäht sie nicht. Zur Zeit der Ernte bieten ihr auch Gersten- und Haferfelder, die sie des Nachts besucht, reichliche Nahrung, ebenso Eicheln und nach starken Regengüssen die Würmer auf Äckern und Brachfeldern. Im Winter, wo sie bei anhaltendem Frost und vielem Schnee oft sehr herabkommt, muss sie sich mit den unter der Oberfläche liegenden Wasserpflanzen und der Brunnenkresse sowie anderen zarten Blättern begnügen, welch

letztere sie an offenen Quellen und Bächen findet.

Bei dieser überall in hinreichender Menge vorhandenen Äsung wachsen die Jungen rasch heran und werden schon nach etwa 6 Wochen flugbar und sind nun vollendete Schwimmer und fertige Taucher geworden. Sie halten sich von jetzt an nicht mehr in den Rohr- und Schilfdickungen auf, sondern liegen lieber auf den weiten Blänken, welche ihnen von allen Seiten freie Aussicht gestatten. In der Abenddämmerung verlassen sie dieselben, um andere Äsungsplätze aufzusuchen, wo sie die ganze Nacht bis zur Morgendämmerung verbleiben, um dann wieder zu den freien Stellen am Wasser zurückzukehren. Noch lange Zeit, nachdem sie flugbar geworden, verlassen sich die Jungen auf die Führung der Mutter, und um so größer das Unglück, wenn ihnen schon zu Anfang der Entenjagd die Führerin weggeschossen wird. Schon aus diesem Grunde sollte jeder Jäger die alte Ente möglichst schonen. Auch noch ein weiterer Umstand spricht dafür, nämlich die alte Erfahrung, dass ältere Enten immer viel zahlreichere Gehecke führen als die jüngeren, mithin für eine Entenjagd einen sehr wesentlichen Factor bilden. Die alte Ente zuerst abzuschießen, bloß um dann der jungen Generation leichter habhaft werden zu können, ist eine beliebte Finte aller Aasjäger, die zwar momentanen Vortheil bringt, sich für die Folge aber rächt.

Auch bei weidmännischer Schonung von Seite des Jägers gibt es für die Stockente noch Gefahren genug. Weihen, Elstern und Krähen stellen den Eiern eifrig nach. Füchse, Marder, Iltisse und Wiesel trachten die brütende Ente am Neste zu überfallen, sogar der lange für einen Halbheiligen gehaltene Dachsreviert angelegentlich herum, um das Gelege hörnchen seinen Tribut. Seeadler, Milane, Edelfalken und Habichte vernichten eine große Anzahl von Stockenten. Auch der Uhu weiß auf seinen nächtlichen Raubzügen manche Ente zu erhaschen, während sie sich an den brüchigen Ufern oder auf den Feldern der Äsung überlässt.

Gegen den Herbst hin ziehen sich die Stockenten in Scharen oder Koppeln zusammen, zu ihnen gesellen sich auch die Entvögel und im October, spätestens November treten sie, insoferne sie nicht etwa in den Brütegebieten verbleiben, die Reise nach dem Süden an. Auf den türkischen, griechischen, italienischen und spanischen Seen treffen sie zu Hunderttausenden zusammen, so dass sie oft ungeheure Flächen förmlich bedecken; Ente an Ente gereiht, zeigt die ausgedehnte Wasserfläche nur ein einziges buntes Gewimmel, das stundenlang das Auge zu fesseln vermag.

Vielfach hat man die Schädlichkeit der Stockente wohl übertrieben. Denn die Fische bilden nur einen sehr minimalen Theil ihrer Äsung, fallen daher kaum so schwer ins Gewicht, dass dieser Nachtheil nicht durch das schmackhafte und sehr gesuchte Wildbret aufgewogen würde.

Wer an geeigneten Stellen den Stockenten ein ruhiges Brütegebiet schaffen will, der möge vor allem das in der ersten Frühjahrszeit sich überall einstellende schwarze Wasserhuhn (Fulica atra Linn.) auszurotten suchen, da dieses die Stockenten fortwährend beunruhigt, möglicherweise auch ganz aus dem Gewässer vertreibt.

Bezüglich der Jagd auf die Stockente siehe Entenjagd, Entenfang. Klr.

Stockfalke, der, s. Habicht. E. v. D.

Stockflinte oder **Schießstock** ist eher ein Spielzeug als eine Waffe; trotzdem gehört es in Österreich nach dem kaiserlichen Waffenpatent von 24. October 1852 unter die verbotenen Waffen. — Die Stockflinten sind ge-

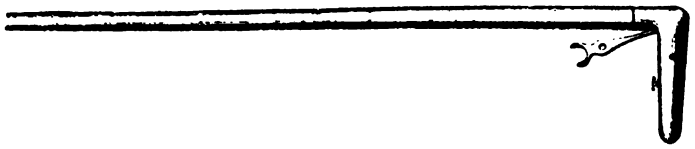


Fig. 755. Stockflinte mit Spannhebel.

Fig. 756. Stockflinte mit aufgestecktem Schaftkolben.

ausfindig zu machen. Brütet die Ente nahe am Wasser, so plündert auch der Fischotter manches Nest und stellt später den Jungen nach, packt, wie dies auch die stärkeren Hechte thun, die Entchen bei den Latschen und zieht sie unter das Wasser. Der Fischotter richtet unter den Entengehecken einen viel größeren Schaden an, als man gemeiniglich anzunehmen geneigt ist. Von denjenigen Gelegen, welche sich auf Bäumen befinden, holt sich auch das Eich-

wöhnlich so eingerichtet, dass der obere Theil des eigentlichen Stockes als Lauf gemeinschaftlich mit dem Stockgriff eine Pistole bildet, deren Schloßeinrichtung in dem Griffe untergebracht ist; bei der Benützung als Stock wird die Pistole an den unteren Stocktheil aufgeschraubt. Doch kommen auch Schießstöcke vor, wo der Lauf den ganzen Stock bildet und nicht selten mit dem natürlichen Rohre überzogen ist. (S. Abbildung Fig. 755.)

Die Stockflinten haben gewöhnlich ein Kaliber von 8 oder 12 mm. Das Laden erfolgt durch Abschrauben des Griffes vom Laufe, wonach, wenn die Patrone eingeführt ist, beide Theile wieder zusammengeschraubt werden, oder ist ein Verschlussmechanismus angeordnet, welcher, wie bei anderen Hinterladern, das Beseitigen der abgeschossenen Hülse und Einführen der neuen Patrone gestattet, wobei der Verschluss durch einen, in den Griff einfallenden Hebel bedient wird, und zugleich das Spannen des Schlosses verrichtet.

Auch werden Stockflinten in der Weise eingerichtet, dass sie (s. Abbildung Fig. 756) an einem Schaftkolben aufgesteckt und dann als wirkliches Gewehr in Anschlag genommen werden können. Bs.

Stockgeld, s. Stammgeld. Schw.

Stockhänfling, der, s. Bluthänfling. E. v. D.

Stockholzrodung ist waldbaulich öfter von Bedeutung zur Herbeiführung einer guten Schlagverwundung, wie z. B. in Kiefernschlägen (s. Kiefererziehung 1 b), auch zur Beseitigung von dem Pflanzenjungwuchs schädlicher Insectenbrut. Die Bedingung, unter der sie gestattet wird, ist in der Regel die Erhaltung des nachzuziehenden und etwa bereits vorhandenen Jungwuchses, bezw. die leichte Wiederherstellbarkeit desselben nach seinem Verlust durch das Roden, auch wohl die Absetzbarkeit des Stockholzes, und schließlich die Vermeidung von schädlicher Bodenlockerung, welche Abspülungen oder Verwehen des Bodens im Gefolge haben kann (so z. B. bei Schutzwald). Gt.

Stocklack besteht aus den mit dem Harze von Ficus- und Mimosa-Arten überzogenen Ästen, der vorzüglich zur Darstellung eines Farbstoffes (Lackroth) verwendet wird. v. Gn.

Stocklaugele, s. Laube (Alandblecke). Hcke.

Stocklohde ist ein Trieb, der aus dem stehengebliebenen Laubholzstocke hervorkommt, also das was sonst als Stockausschlag (s. d.) bezeichnet wird (s. Ausschlagsfähigkeit). Gt.

Stockroden. Zum Stockroden werden die Roderhaue, Spitzhaue, Rodeaxt, Brechstangen, Ziehstangen, sodann eine größere Anzahl von mehr oder minder einfach construirten Rodemaschinen benützt. Der zu rodende Stock wird zuerst mit der Rodehaue oder Spitzhaue etwas freigelegt, wobei alle Tag- und Seitenwurzeln, soweit sie bloß zu legen sind, mit der Rodeaxt oder einer Wiegensäge vom Stocke getrennt werden. Erst nach gründlichem Anroden bedient man sich einer Rodemaschine, mittelst welcher die tiefer streichenden Seiten- und Herzwurzeln abgesprengt werden (s. Bollinger'sche, französische, Ganglof'sche, Hassenfrotz'sche, Wohmann'sche, Schuster'sche Rodemaschine, Schweizer und Schuster'sche Waldteufel, Sprengschraube). Fr.

Stockschlag nennt Karl Heyer (Waldbau, p. 358) den Niederwaldschlag (s. Niederwaldwirtschaft). Gt.

Stockschlagbetrieb gibt Judeich (Forsteinrichtung, 1888, p. 194) als eine weitere Benennung für Niederwaldbetrieb an, wie denn K. Heyer Stockschlag für Niederwaldschlag gebraucht. Gt.

Stocküberwallung. Die Stöcke von Laubholzbäumen überwallen regelmäßig dann, wenn an ihnen Stockausschläge sich bilden, welche die Stelle des abgehauenen Stammes vertreten. Die Stockfläche verhält sich dann wie eine große Astfläche. An Nadelholzbäumen erfolgt in den seltensten Fällen (zuweilen bei der Tanne, regelmäßig bei 3nadeligen Kiefern) ein Stockausschlag und stirbt der Stock nach wenigen Jahren ab, wobei meist Rüssel-, Bock- und Borkenkäfer sowie Pilze eine fördernde Rolle spielen. In seltenen Fällen bemerkt man aber, dass solche Stöcke noch viele Jahre am Leben bleiben und alljährlich einen Zuwachs zeigen, der allmählich auch die Stockfläche selbst überwächst. In der Regel ist es eine Verwachsung der Wurzeln des Stockes mit denen eines Nachbarstammes, welche die Veranlassung ist, dass der Stock noch viele Jahre durch den Nachbarstamm (Nährstamm) ernährt wird. Es scheint aber auch, dass die im Stock abgelagerten Reservestoffe befähigt sind, auf mehrere Jahre einen mäßigen Zuwachs des Stockes selbst zu vermitteln. Hg.

Stockzähne oder M-Zähne einer Säge. Dieselben haben die Form paarig zusammengestellter, recht- oder schiefwinkeliger Dreiecke, wovon die eine Hälfte beim Ein-, die andere beim Rückgang schneidet. Fr.

Stockziemer, der, s. Ringamsel. E. v. D.

Stollen, s. Steigeisen. Fr.

Stolucherz, der, s. Kormoran. E. v. D.

Stolz, adj., specielles Prädicat des starken Rothhirsches. Göchhausen, Notabilia venatoris, p. 30. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 354. — Sanders, Wb. II., p. 1224. E. v. D.

Stomata, s. Hautgewebe. Hg.

Stopfer ist eine örtliche Benennung für Steckling, ebenso wie Sticken. Gt.

Stoppen, verb. trans. „Stoppen heißt: die Meute aufhalten, aus dem Englischen to stop." Walderſee, Der Jäger, p. IV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 103. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 303. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 120. — Hartig, Lexik., p. 503. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Kobell, Wildanger, p. 34. — Sanders, Wb. II., p. 1224. u. Erg.-Wb., p. 528. E. v. D.

Stöpsel, der, s. v. w. Pfropfen, s. d. E. v. D.

Storax ist ein Weichharz, von dem man eine feste und eine flüssige Sorte kennt. Der feste stammt ursprünglich von dem Storaxbaum (Storax officinalis), ist aber, so wie er in dem Handel vorkommt, ein Gemenge dieses Harzes mit Sägespänen und anderen Harzen (Styrax Calamita). Der flüssige Storax schwitzt aus dem Stamme des amerikanischen Amberbaumes (Liquidambar styraciflua) aus, wird nicht mehr in den Handel gebracht; der käufliche ist ein Product der Destillation der jüngeren Zweige dieses Baumes und meistens noch mit anderen Substanzen gemengt. Verwendet wird er als Räucherungsmittel. v. Gn.

Storaxbaum, s. Styrax. Wm.

Störche. Die einheimischen Arten sind ziemlich große Vögel, haben starken, geraden oder etwas nach aufwärts geschwungenen Schnabel, hohe bis über die Ferse nackte und kräftige Ständer und einen kurzen Schwanz.

Die vier kurzen Zehen sind an der Wurzel mit einer Haut verbunden. Im natürlichen System kommen die Störche zwischen Flamingos und Ibisse zu stehen. Es sind Bewohner der gemäßigten und warmen Zone, die im Herbste südwärts ziehen.

In Europa kommen zwei Arten vor.

1. Der weiße Storch, Ciconia alba L., v. Hom. 1885, Dr. Reichenow 1889, Ciconia ciconia (L.) 1758, Brusina 1890.

Engl.: white stork; frz.: cigogne blanche; ital.: cicogna bianca; ungar.: fehér gólya; czech.: čáp obecny; poln.: bocian biały; croat.: roda bijela.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 228; Fitzinger, Bilderatlas, Fig. 301; Friderich, Naturgeschichte, T. 44, Fig. 2. — 2. Eier. Bädeker, Eier europ. Vögel, T. 36, Nr. 1; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. LXX, Fig. 5, a, b.

Mit Ausnahme der schwarzen Schwingen und längsten Deckfedern ist das Gefieder schmutzigweiß, ein kahler Fleck um das braune Auge schwarz, der Schnabel, die Kehlhaut und die Ständer roth. Das wollige Dunenkleid ist einfärbig grauweiß, der Schnabel und die Ständer in diesem Stadium lichtgrau.

Im Gefieder sind die Geschlechter nicht verschieden.

Länge 107 cm, Schwanzlänge 25 cm, Flügellänge 59 cm, Schnabel 19 cm, Lauf 21 cm.

(Männchen von Kričanovo bei Bosnisch-Brod.)

Der weiße Storch bewohnt ganz Mittel- und Südeuropa, doch sehr zerstreut und ist in der Wahl seines Brutortes sehr eigensinnig. Im Westen des Continents ist er selten, im Südosten sehr häufig. In Österreich, vor allem in Ungarn in Menge, dann in einigen Gegenden Böhmens, in vielen Galiziens, dann längs der Saveniederung eine allbekannte Erscheinung. Nach Norden geht er bis Schleswig-Holstein, Dänemark und Ostpreußen in großer Zahl.

Die Lieblingsgegenden des Storches sind solche, wo Hutweiden und Grasplätze von Wassergräben durchzogen werden, wo sich in der Nähe Seen und Teiche oder morastige Stellen befinden, kurz wo trockenes Land mit Gewässern abwechselt. In solchen Gegenden kommt der Storch im Laufe des Monats März von Alt und Jung willkommen geheißen an, vollzieht das Brutgeschäft und zieht vor Ende des Sommers, im August, wieder von dannen, um den Winter weit im Süden zuzubringen. Ankunft und Abzug sind während einiger Tage durch fortwährendes Geklapper gekennzeichnet.

Das Nest ist ein großer unförmlicher Bau aus Zweigen, Erdklumpen, Lumpen, Rohrstücken zusammengesetzt und nimmt von Jahr zu Jahr an Masse zu. Dasselbe wird auf Strohtristen, alten Schornsteinen, auf den zu diesem Zwecke am First befestigten Wagenrädern, im Orient auf verlassenen Minarets und auch auf starken, meist oben geköpften Bäumen angelegt.

Ende April oder Anfang Mai ist das aus 3 oder 4, selten 5 Eiern bestehende Gelege vollzählig. Bei Beginn der Bebrütung haben die Eier wenig oder gar keinen Glanz, später sehr viel. Sie sind kalkweiß, gelblich durchscheinend, mit deutlich sichtbaren Poren und haben einen scharfen Geruch.

Durchschnittsmaße zweier Gelege aus Bulgarien und der Dobrudscha: Länge 72·2 mm, Breite 51·8 mm, Gewicht 1115 cg.

Nach etwa 30 Tagen fallen die Jungen aus und dieselben sehen dann kaum einem Vogel ähnlich. Die Liebe der Alten zu ihnen ist sehr groß, und die verschiedensten Beispiele der Elternliebe sind beim Storch bekannt. Wer in der Nähe eines Storchnestes wohnt, hat vorzügliche Gelegenheit, nicht bloß die höchst sonderbaren Stellungen des Vogels beim Auffliegen, Heranstreichen und Fußfassen zu beobachten, sondern er gewinnt auch einen Einblick in den abwechslungsvollen Küchenzettel des Langbeines.

Frösche, Schlangen, Fische, Egeln, Würmer, ganze Vogelnester mit ihrem Inhalt, hie und da ein Junghäschen sind hiebei zu verzeichnen. Infolge der letzteren Speisewahl ist es in vielen Gegenden Deutschlands in letzterer Zeit den Störchen übel ergangen, und wo sie früher als liebe Gäste willkommen geheißen wurden, sind sie heutzutage mit Pulver und Blei empfangen. Dagegen erfreut sich der Storch in Nordbosnien, Bulgarien, Serbien und der Türkei einer derartigen patriarchalischen Verehrung, dass es geradezu eine Gefahr für den unwissenden Reisenden bilden kann, wenn er einen Storch schießt.

Im ganzen genommen ist eine stete Abnahme der in Mitteleuropa brütenden Störche zu verzeichnen, was in Anbetracht der Zierde, welche ohne Zweifel diese Vögel sowohl im Dorfe als auch auf den Fluren darstellen, gewiss zu bedauern ist. Der weit fingernde Flug des Storches ist elegant. Ruhig gleitet er dahin, nur vor dem Fußfassen jedesmal die rothen Ständer weit nach vorne werfend. Dem Auffliegen gehen immer einige komische Sprünge voraus.

Das Fleisch des Storches ist übelriechend und ungenießbar. Das Fett wird als besonderes Heilmittel gegen alle möglichen Gebrechen verwendet, doch scheint der Glaube hiebei die Hauptsache zu sein.

Schon in der Freiheit ein halber Hausvogel, wird der eingefangene Storch sehr zahm und läuft seinem Herrn auf dem Hofe und im Garten, kurz überall hin nach, wenn er von Zeit zu Zeit für diese Anhänglichkeit einen guten Bissen als Belohnung erhält.

Das Störcheschießen zur Zugzeit, besonders des Abends, wo sie gerne auf wipfeldürren Eichenüberhältern 2c. nächtigen, ist eine allgemein beliebte Volksbelustigung.

2. Der schwarze Storch, Waldstorch, Ciconia nigra (L.) 1758, v. Hom. 1885, Reichenow 1889.

Engl.: black stork; frz.: cigogne noire; ital.: cicogna nera; ungar.: fekete gólya; czech.: čáp černý; poln.: bocian hajstra; croat.: roda crna.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 229; Friderich, Naturgeschichte, T. 44, Fig. 2. — 2. Eier. Bädeker, Eier europ. Vögel, T. 36, Nr. 2; Thienemann, Abbildung von Vogeleiern, T. LXX, Fig. 6, a, b.

Kopf, Hals und die ganze übrige Oberseite ist braunschwarz, überall, besonders aber am Halse prachtvoll metallisch grün und purpurn schillernd. Die Unterseite von der oberen Brust an weiß. Der Schnabel ist etwas nach aufwärts geschwungen und sowie die Ständer und ein Kreis rings um das Auge lackroth. Die Iris ist rothbraun.

Die unförmlichen Dunenjungen sind graulich und die beim alten Vogel roth gefärbten Körpertheile sind bei ihnen gelbgrünlich.

Es scheint, dass der schwarze Storch über sehr viele Gegenden Europas verbreitet war, wo er heutzutage gänzlich fehlt. In Deutschland ist er noch in Ost- und Westpreußen und Pommern Brutvogel, ferner als solcher nachgewiesen in Kurland, Russisch-Polen, Galizien, Ungarn, Krain (sehr selten), Croatien, Bosnien, Serbien und Bulgarien. In Westeuropa und Italien nur Zugvogel. Mit dem Verschwinden der stillen, alten, zusammenhängenden Waldungen verringerte sich auch der Verbreitungsbezirk des Schwarzstorches.

Es ist ein stattlicher und in seinen Bewegungen graciöser Vogel, der im Fluge sehr an jenen der Raubvögel erinnert, und wenn im Frühjahr das Paar gleich nach der Ankunft sich in schönen Schraubenlinien hoch in die Lüfte hebt, wird gewiss schon mancher Unkundige den Storch als Adler bewundert haben.

Im Gegensatze zu dem weißen Vetter ist der Waldstorch völlig stumm und klappert niemals, nur die Jungen lassen bis zum ersten Herbste bei Gefühlserregungen ein eigenthümliches Gegacker hören.

Jedes Schwarzstorchpaar beansprucht für sich ein eigenes Revier rings um seinen alljährlich wieder bezogenen Horst. Derselbe findet sich ebensowohl im alten Auwald wie ziemlich hoch im Gebirge, wo die Forellenbäche reichliche Nahrung verheißen.

Als Horstbaum wird vorzugsweise eine starke Eiche oder Buche ausgesucht, wo der kegelförmige oben flache und sehr massive Horst ausschließlich aus Reisholz und Walderde in Klumpen, meistens in einen Zwiesel eingebaut zu werden pflegt.

Das Gelege, aus 2, 3, höchstens 4 Eiern bestehend, ist um dieselbe Zeit wie beim weißen Storch, in manchen Gegenden sogar etwas früher complet.

Die Eier haben mehr einen Stich ins Grünliche und auch das durchfallende Licht durch die Schale hat diese Farbe. Schließlich sind sie auch stets merklich kleiner.

Durchschnittsmaße dreier Gelege aus Kurland und Pommern: Länge 63·8 mm, Breite 47·4 mm, Gewicht 807 cg.

Die Jungen werden von den alten Vögeln sehr sorgfältig gepflegt und reichlich gefüttert. Entnimmt man dem Horst die Jungen, so bleiben die alten trauernd bis zum Beginn der Zugzeit in der Nähe desselben. Leider ist der Schwarzstorch infolge seiner Nahrung ein sehr schädlicher Vogel. Seine Hauptnahrung bilden nämlich Fische. Es ist erwiesen, dass er imstande ist, ziemlich erwachsene Bachforellen zu fangen. Unter den Fröschen gibt er dem Thanfrosch vor allen den Vorzug. In großer Menge dienen ihm auch die Flussköppen zur Nahrung. Mit solchen muss man anfänglich auch die Jungen, wenn man sie aufziehen will, füttern, denn sie nehmen kein anderes Futter an. Solche junge Schwarzstörche sind sehr liebe Thiere, welche von ferne herbeieilen, wenn man mit einem Fisch in der Hand sich ihnen zeigt. Zur Zugzeit müssen sie gut verwahrt werden, denn es ergreift sie dann ein mächtiger Wandertrieb. So flogen nun auch vor drei Jahren in einem unbewachten Augenblick hier in Sarajevo zwei Stück auf und davon, indem sie von anderen Zugstörchen förmlich abgeholt wurden.

Der Schwarzstorch gehört zur hohen Jagd. Da er stets sehr vorsichtig ist und sich auch nicht leicht in der Nähe etwaiger Deckungen niederlässt, ist er ziemlich schwer zu hinterschleichen. Am Horst verursacht die Erlegung aber wenig Schwierigkeiten.

Das Fleisch ist ungenießbar.

Maße eines alten ♂ von Mokro bei Sarajevo: ganze Länge 110 cm, Flügellänge 56 cm, Schnabel und Lauf 19 cm. O. Rs.

Storchschnabel, dasselbe wie Pantograph, (s. d.). Lr.

Storchschnepfe, die, s. Stelzenläufer. E. v. D.

Störe (Acipenser Linné), Fischgattung aus der Familie der Störe (Acipenserini), Unterordnung der Knorpelganoiden (Chondrostei) und der Ordnung der Schmelzschupper oder Ganoiden (Ganoidei), s. System der Ichthyologie. Die Störe sind die einzigen europäischen Vertreter der in der Vorwelt mächtig entwickelten, jetzt aber im Aussterben begriffenen Gruppe der Ganoidfische.

Äußere Gestalt. Der zu einer ansehnlichen Größe (bis 9 m) heranwachsende Leib ist langgestreckt, fast walzenförmig und an Stelle der echten Schuppen mit 5 Reihen großer Knochenschilder bedeckt, von denen eine auf der Rückenkante sich bis zu der weit nach hinten auf dem Schwanze stehenden Rückenflosse erstreckt, eine jederseits an der Seite bis zur Schwanzflosse und eine jederseits an der Bauchkante vom Schultergürtel bis gegen die Bauchflosse sich hinzieht. Die Haut zwischen den Schildern ist theils nackt, theils mit kleinen Knochenkörperchen von verschiedener Gestalt bedeckt. Der mehr oder weniger vierseitige Kopf ist in eine verschieden lange, rüsselartige Schnauze ausgezogen und auf der Oberseite mit dicht aneinanderschließenden Knochenplatten gepanzert. An der Unterseite der Schnauze stehen in einer Reihe vier Bartfäden. Hinter diesen, also völlig unterständig, liegt das quere, zahnlose Maul, an dessen oberen Rande die Ober- und Zwischenkiefer ganz fehlen oder nur als kleine Stäbe entwickelt sind. Der obere Mundrand wird daher fast ganz von den vereinigten Gaumen- und Flügelbeinen gebildet.

Ober- und Unterkieferapparat sind durch eine Reihe von Aufhängeknochen mit dem Schädel beweglich verbunden, u. zw. derart, dass der Kieferapparat in Form einer von fleischigen Lippen umgebenen Mundröhre ziemlich weit herausgestreckt werden kann, wodurch die Aufnahme der Nahrung vom Boden der Gewässer ermöglicht wird. Hinten am Kopfe befinden sich die großen, frei beweglichen Kiemendeckel, welche jedoch die jederseits in der Zahl 5 vorhandenen Kiemen nicht völlig decken, der Verschluß der Kiemenspalten wird vielmehr durch die am Rande der Kiemendeckel befestigte, strahlenlose Kiemenhaut bewerkstelligt. Nahe dem oberen Rande des Kiemendeckels liegt jederseits eine kleine, ebenfalls in die Kiemenhöhle führende Öffnung, das sog. Spritzloch. An der inneren Seite jedes Kiemendeckels befindet sich eine sog. Deckelkieme und in jedem Spritzloch eine Spritzlochkieme. Unmittelbar hinter jeder Kiemenspalte liegt an der Unterseite ein großes, mit der Spitze nach hinten gerichtetes Knochenschild. Die seitwärts liegenden Augen sind klein; vor ihnen liegen jederseits die doppelten Nasenlöcher.

Die Schwanzflosse der Störe ist heterocerk, d. h. die Wirbelsäule krümmt sich an ihrem Ende bogenförmig nach oben und die größte Zahl der Flossenstrahlen ist an ihrem unteren Rande befestigt; dabei sind die oberen dieser Flossenstrahlen kürzer als die unteren, so dass die Flosse hinten sichelförmig ausgeschnitten erscheint. Auf der oberen Kante der Schwanzflosse wie aller senkrechten Flossen liegt eine Reihe schindelartiger Knochenplatten, die sog. Fulcra. Rücken- und Afterflosse sind kurz und stehen weit nach hinten, desgleichen auch die paarigen Bauchflossen. Die Brustflossen sind ziemlich groß und haben vorne einen starken Knochenstrahl, im Übrigen sind die Strahlen aller Flossen weich, fein gegliedert und zertheilt.

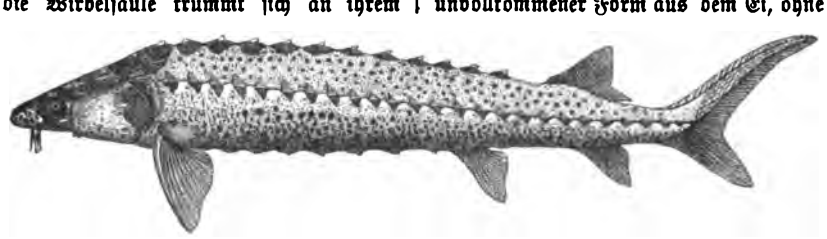


Fig. 757. Waxdick (Acipenser Güldenstädtii).

Innerer Bau. Wir beschränken uns hier auf die Anführung der wichtigsten Eigenthümlichkeiten. Das innere Skelett der Störe (s. Tafel „Fische" I, Fig. 2) ist völlig knorpelig, die Wirbelsäule namentlich zeichnet sich durch das Bestehen der gallertartigen Rückenseite oder Chorda aus, welche von einer dicken knorpeligen Scheide ohne Andeutung von Wirbeln umgeben ist. Oben an der Wirbelsäule setzen sich knorpelige, das Rückenmark einhüllende Bogen an, unten die gleichfalls knorpeligen Rippen. Auch der Schädel bildet eine einheitliche Knorpelkapsel, auf welche sich die schon oben erwähnten Knochenschilder als Verknöcherungen der äußeren Haut auflagern. Der Darm der Störe ist außer durch eine innere spiralige Falte noch dadurch ausgezeichnet, dass die Pförtneranhänge zu einer einzigen, großen drüsigen Masse verschmolzen sind. Das Herz unterscheidet sich von dem der Knochenfische wesentlich dadurch, dass die zwiebelförmige Anschwellung der aus dem Herzen entspringenden großen Schlagader oder der Aorta in ihren Wandungen musculös ist und innen mehrere Reihen von taschenförmigen Ventilen besitzt. Die große und einfache Schwimmblase ist durch einen Luftgang mit dem vorderen Theile des Magens verbunden. Eierstöcke und Hoden der Störe sind große, ausgedehnte und geschlossene Säcke. Ihr Inhalt fällt bei der Reife in die Bauchhöhle und wird durch zwei kurze, trichterförmig offenstehende Ei-, resp. Samenleiter aufgenommen und in die unteren Theile der Harnleiter geführt, aus denen er nach Außen gelangt. Die Eier sind sehr zahlreich und im Verhältnis zur Größe des Fisches sehr klein, undurchsichtig und meist dunkel gefärbt. Im Gegensatze zu den Knochenfischen furcht sich nach der Befruchtung der ganze Dotter und auch die weitere Entwicklung verläuft in anderer Weise. Der junge Stör schlüpft in sehr unvollkommener Form aus dem Ei, ohne die geringste Ähnlichkeit mit dem ausgebildeten Fische; er ernährt sich noch 3 Wochen lang auf Kosten des übrig gebliebenen Dotters. Statt der senkrechten Flossen ist ein einziger continuirlicher Hautsaum vorhanden. Die Kiemen sind noch unbedeckt und in beiden Kiefern und am Gaumen treten provisorische Hornzähne auf, welche erst an dreimonatlichen Thieren schwinden.

Die Störe sind Bewohner der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel und leben entweder nur im Süßwasser oder ziehen im Frühjahre zum Laichen aus den Küstenmeeren weit hinauf in die größeren Ströme, um dort am Grunde der Gewässer, vorzugsweise auf flachem reinen Sandboden in der Nähe des Ufers, ihren Laich abzusetzen. In den großen russischen Strömen, z. B. der Wolga, sollen nach Lepechin die Störe Winterschlaf halten, indem sie die Köpfe in den Schlamm einbohren und die Schwänze in die Höhe richten. Ihre Nahrung scheint ausschließlich thierisch zu sein und aus Würmern, Insectenlarven und kleineren Fischen zu bestehen. Sie nehmen dieselben auf, indem sie langsam über den Boden hinschwimmen und ihn mit ihren Bartfäden betasten oder mit der Schnauze den Sand und Schlamm aufwühlen. Junge Thiere, welche sich im Aquarium halten lassen, zeigen sich als stumpfsinnige, wenig lebhafte Geschöpfe

und pflegen bald zugrunde zu gehen. Auf ihren Laichzügen vom Meere in die Flüsse schwimmen die Störe schneller und höher im Wasser, meist gesellig und oft in großen Scharen.

Fang und Verwendung der Störe. Der Fang wird in Europa stellenweise, namentlich in den großen russischen Strömen, welche ins Schwarze und Kaspische Meer münden, in großartigem Maßstabe betrieben. Jährlich werden in Rußland über 2 Millionen Störe gefangen, von denen man etwa 500.000 kg Caviar gewinnt; den Wert des gesammten Fanges hat man auf 5 Millionen Rubel berechnet. Im Frühjahr und Sommer fischt man hauptsächlich mit großen Sperrnetzen, welche quer gegen den Zug der Fische gestellt werden und in deren Maschen sie sich verwickeln, oder mit starken Angeln, die an einem dicken, über die Flüsse gezogenen Tau befestigt und mit Weißfischen geködert werden. Im Winter betreiben die Kosaken den Fang auf dem Eise in origineller Weise, indem sie Wuhnen hauen und lange, beschwerte und unten mit Haken versehene Stangen bis auf den Grund hineinstecken. Die aus ihrer Ruhe aufgescheuchten Fische stoßen an diese Stangen und werden dann von den aufmerksamen Fischern angehauen und heraufgezogen. Hansteen erzählt, daſs etwa 4000 Kosaken auf diese Weise binnen 2 Stunden für mehr als 40.000 Rubel Störe fingen.

In Österreich und Deutschland ist der Störfang in früheren Zeiten viel bedeutender gewesen als jetzt und jedenfalls infolge der schonungslosen Vernichtung sehr zurückgegangen und geht noch beständig mehr zurück. Ein einigermaßen nennenswerter Fang wird nur noch in der mittleren Donau und den Mündungen der Elbe, Oder und Weichsel betrieben, u. zw. an letzteren Orten im Frühjahr mit großen Treib- oder Sperrnetzen.

Das Fleisch vieler Störarten, namentlich der kleineren, ist frisch und geräuchert eine wohlschmeckende und beliebte Speise. Der unreife Rogen wird bekanntlich zu Caviar verarbeitet, indem man die Eier durch Peitschen mit Ruthen oder Durchdrücken durch Siebe von den anhängenden Häuten befreit und dann einsalzt, was bei Caviar, der zum Export bestimmt ist, mit großer Sorgfalt geschehen muſs. Der deutsche Caviar (sog. Elbcaviar) steht dem russischen (Astrachancaviar) hauptsächlich deshalb nach, weil der Rogen sich schon in einem weiter vorgeschrittenen Stadium der Reife befindet und deshalb leichter verdirbt. Die Schwimmblase der Störe wird zur Herstellung des unter dem Namen „Hausenblase" bekannten Fischleims benützt. Die besten Sorten Caviar und Fischleim liefern die kleineren Arten.

Die Systematik der Gattung Acipenser, in welcher man etwa 20 Arten unterschieden hat, liegt noch sehr im Argen, da man bisher die Veränderungen der äußeren Gestalt während des Heranwachsens zu wenig berücksichtigt hat. So ist z. B. die Schnauze in der Jugend fast immer spitzer und schlanker als im Alter. Wir fassen die verschiedenen europäischen Störe in folgende 7 Arten zusammen:

1. Glattstör oder Glattdick (Acipenser glaber Heckel). Länge 1—2 m, bis 30 kg schwer. Auf der Rückenkante 12—16 Knochenschilder, welche hinten am höchsten sind und dort in eine Spitze auslaufen, nach vorne sich abdachen; das erste Schild ist das höchste und fest mit dem Hinterhauptsschilde verwachsen. An jeder Seite 35—60 kleine, von einander entfernte Seitenschilder; Bauchschilder jederseits 12—15, noch kleiner, beinahe verschwindend. Die Haut zwischen den Schildern mit kleinen kammförmigen Knochenschüppchen. Schnauze kurz, nicht gebogen, dick, breit und vorne abgerundet. Mund groß. Ober- und Unterlippenwulst vollständig, letzterer in der Mitte eingebuchtet. Bartfäden mäßig lang, innen gefranst. Knochenstrahl der Brustflosse sehr stark. Heimat: Gebiet des Schwarzen und Asowschen Meeres. In der Donau und ihren Nebenflüssen selten über Komorn hinaufgehend. Im ganzen selten.

2. Sterlet (Acipenser ruthenus Linné. Syn. A. ruthenicus, pygmaeus, camensis, Gmelini), auch Störl, Stierl, Stürl; poln.: sterlet, czeczuga; ungar.: ketsege, sörek-tok; krain.: kezhiga; slavon.: stjr; russ.: sterljäd. Die kleinste Art, bis 60 cm lang und bis 6 kg schwer. Schlank, 8—9mal so lang als hoch, 11—17 nach hinten in eine lange Spitze auslaufende Rückenschilder. Seitenschilder jederseits 60—70, langgezogene Rhomben bildend, aneinanderstoßend, in der Mitte scharf gekielt. Bauchschilder 10—18, klein, von einander entfernt, fast dreieckig, mit Schneide. Die Haut zwischen den Schildern ist dicht mit kleinen, am Hinterrande gezähnelten Knochenschüppchen bedeckt, welche am Bauche zu rauhen Punkten werden. Schwanzflosse und Brustflossen sehr stark entwickelt. Schnauze sehr lang und schmal, etwas nach oben gebogen, im Alter oft kürzer. Mund mäßig groß, Oberlippe schmal, sanft eingebuchtet, Unterlippenwulst breiter, in der Mitte zwar getrennt, aber die beiden Hälften berühren sich. Bartfäden mit sehr kleinen Franſen; rund, lang und bis an den Mund zurückreichend. Färbung oben braun, ins Schwärzliche, an den Seiten heller, am Bauche schmutzigweiß, gelblich bis messinggelb, Schilder schmutzig weiß; Flossen grau, Bauch- und Afterflosse schwach röthlich. Die Heimat des Sterlet ist das Kaspische und Schwarze Meer mit ihren Zuflüssen, Sibirien und wahrscheinlich auch die Nordwestküste von Nordamerika. In den russischen Strömen ist er stationär. In der Donau kommt er regelmäßig bis Wien, aber auch zuweilen weiter hinauf bis Bayern, ja bis Ulm vor. Die Laichzeit fällt in den Mai und Juni, wo die Sterlete sich scharen-

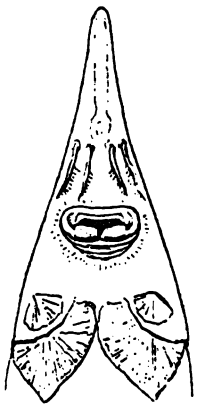


Fig. 758. Sterlet (Acipenser ruthenus L.). Kopf von unten.

weise auf flachen Uferstellen mit steinigem und kiesigem Grunde einfinden, um die zahlreichen 1½—2 mm großen, schwarzen Eier in strömendem Wasser am Boden abzulegen.

Das Fleisch des Sterlets ist fett und weich und wird in Rußland dem Fleische aller anderen Fische vorgezogen; die gelbbäuchigen Fische aus der Oka, Scheksna und nördlichen Dwina gelten als die feinsten und erzielen oft einen Preis von 20 Mark für das Kilogramm. Der Rogen gibt die beste Sorte Caviar und die Schwimmblase die beste Sorte Hausenblase. Neuerdings hat man versucht, ihn in deutschen Strömen einzubürgern, allein wegen der Schwierigkeit, ihn lebend zu transportieren, und aus anderen Gründen bisher ohne Erfolg.

3. Scherg- oder Sternhausen (Acipenser stellatus Pallas. Syn. A. helops, Antaceus rostratus), auch Scherk, Schirk, Schirnkl, Schörgel, Spitznasen, Donauforelle; ungar.: söreg, csittagos-tok; russ.: sevrjúga. Länge 1—2 m, bis 25 kg schwer. Die schlankste unter allen Störarten mit sehr langer und spitzer, schwertartiger, etwas nach oben gebogener Schnauze, welche fast ⅛ der Totallänge ausmacht. Rückenschilder 12—16, mit herz- oder rautenförmiger Basis und einer stark erhabenen, nach hinten in einen spitzen Haken auslaufenden Schneide. Seitenschilder 30—40, rautenförmig, weit von einander stehend. Bauchschilder 10—12, den Rückenschildern ähnlich und nur wenig kleiner als diese. Die zwischen den Schilderreihen in der Haut zerstreuten Knochenkörperchen stehen hinter den Brustflossen am dichtesten und sind hier wie auch am Bauche sternförmig ausgezackt. Flossen verhältnismäßig klein. Mund mäßig groß; Oberlippenwulst schmal, sanft eingebuchtet; Unterlippenwulst nur an den Mundwinkeln entwickelt, in der Mitte ganz fehlend. Bartfäden ungefranst, mäßig lang, nicht bis zum Munde zurückreichend.

Färbung auf dem Rücken röthlich braun, ins Blauschwarze, auf Seiten und Bauch weiß; Schilder schmutzig weiß, Unterseite der Schnauze fleischfarbig.

Die Heimat des Scherg ist das Flußgebiet des Schwarzen Meeres. Im März beginnt er in die Flüsse aufzusteigen und laicht im Mai und Juni. In der unteren Donau und ihren größeren Nebenflüssen bis Komorn ist er häufig, weiter hinauf selten. In Rußland ist er sehr häufig. Sein Fleisch, Caviar und Fischleim sind hochgeschätzt.

4. Dick, Waxdick (Acipenser Güldenstädtii Brandt. Syn. A. schypa, kostera), s. Fig. 757, auch Tück, Blaudick, Stachelditck; ungar.: tok; russ.: ossétr. Länge 2—4 m, bis 80 kg schwer. Rückenschilder 10—13, nach vorne und hinten abgedacht, in der Mitte am höchsten und hier mit einem nach rückwärts gekrümmten, spitzen Haken. Seitenschilder 25—40, getrennt stehend, schwachgekielt. Bauchschilder 8—12, mit schwacher Spitze. Haut zwischen den Schildern mit sternförmigen Knochenkörperchen dicht besetzt. Schnauze sehr kurz und stumpf abgerundet. Mund sehr breit; Oberlippenwulst mehr oder weniger stark eingebuchtet; Unterlippenwulst nur an den Mundwinkeln, in der Mitte ganz fehlend. Bartfäden ungefranst, nicht bis an den Mund zurückreichend. Färbung ähnlich wie bei der vorigen Art. Die Heimat des Dick sind die Flußgebiete des Schwarzen und Kaspischen Meeres. In der Donau ist er bis Preßburg häufig zu treffen, zuweilen bis Bayern hinauf. In Rußland ist er sehr häufig.

5. Acipenser Naccarii Bonaparte (Syn. A. sturionellus, Heckelii, Nardoi, nasus); ital.: sporcella, copese. Unter diesem Namen vereinige ich mehrere von Heckel und Kner (Süßwasserfische der österreichischen Monarchie, p. 353—362) in vier verschiedene Arten vertheilte, noch wenig bekannte kleinere Störformen. Länge 1½ m. Rückenschilder 11—14, mit sehr kleiner Spitze in der Mitte oder ganz ohne Spitze. Seitenschilder 32—42, rautenförmig, von einander getrennt. Bauchschilder 8—11. Zwischen den Schildern sternförmige Knochenkörperchen. Schnauze kurz, spitz abgerundet; Mund breit, mit eingebuchteter Oberlippe, Unterlippenwulst in der Mitte fehlend. Die Bartfäden sind ungefranst und reichen zurückgelegt bis nahe oder ganz zum Munde. Die Färbung gleicht jener der vorigen Arten. Die Heimat dieser Störe ist das Adriatische Meer und die Lagunen desselben, von wo sie von Februar bis Mai in die Flüsse aufsteigen, namentlich in den Po.

6. Gemeiner Stör (Acipenser sturio Linné. Syn. A. Lichtensteinii); böhm.: jeseter; poln.: jesiotr; russ.: osiotr; ital.: storione; frz.: esturgeon; engl.: sturgeon. Länge 2 bis 6 m, Körper gestreckt, etwa achtmal länger als hoch, fünfeckig, namentlich in der Jugend, später mehr rundlich. Rückenschilder 11—13, nach beiden Seiten abgedacht, in der Mitte am höchsten und hier mit einer mehr oder weniger scharfen Spitze, vorne ganz flach; Seitenschilder 27—36, groß, lang, rautenförmig, ziemlich engstehend, gekielt, Bauchschilder 9—13, den Rückenschildern ähnlich. Zwischen den Schildern kleine, rauhe, aber nie sternförmige Knochenkörperchen. Brustflossen klein und kurz. Schnauze mäßig lang, dreieckig zugespitzt. Mund mäßig groß mit schmalem, ganzrandigem Oberlippenwulst und breitem, in der Mitte getheiltem Unterlippenwulst. Bartfäden ungefranst, im Querschnitt rund, ziemlich kurz, nicht bis zum Munde reichend. Oberseite blaugrau oder gelbgrau, Seiten und Flossen graulich, Bauch weiß. Die Heimat des gemeinen Störs sind alle europäischen Küsten vom Mittelmeer bis zum Nordcap mit Ausnahme des Schwarzen und Kaspischen Meeres und der in diese einmündenden Ströme. Zum Laichen, welches im Mai

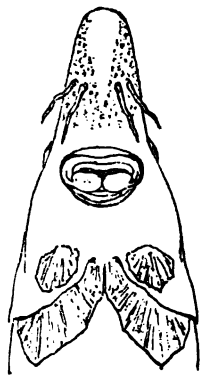


Fig. 759. Kopf des gemeinen Stör (Acipenser sturio) von unten.

und Juni stattfindet, steigt er in die Flüsse auf, besonders häufig in den Po, die Elbe (bis Böhmen), Oder, Weichsel, Pregel und Memel. Seltener ist er in Großbritannien und Irland. Auch an der Nordostküste Nordamerikas kommt er vor. Die etwa 2 mm großen schwarzen Eier des Störs werden am Grunde abgesetzt und sollen wie Froschlaich in Klumpen zusammenkleben. Die Entwicklung dauert nur 5 Tage, die junge Brut zieht bald ins Meer, wo man sie schon in einer Größe von 10 cm angetroffen hat. Da der Stör in den letzten Jahrzehnten an Menge sehr abgenommen hat, macht man neuerdings Versuche durch künstliche Befruchtung der Eier Brut zu erzielen. Das Fleisch ist recht gut, der Rogen wird zu „Elbcaviar" verarbeitet.

7. Hausen (Acipenser huso Linné); ung.: viza-tok; ruff.: bjeluga. Die größte Art, 5 bis 9 m lang und bis zu 1500 kg schwer; etwa achtmal so lang als hoch. Rückenschilder 12 bis 15, verhältnismäßig klein, etwas auseinanderstehend, in der Mitte am höchsten und hier mit hakenförmiger Spitze. Seitenschilder 40—60, sehr klein, rautenförmig, von einander getrennt, gekielt. Bauchschilder 10—12, mittelgroß, mit einem nach hinten vorspringenden Kiel. Zwischen den Schildern dichtstehende, kleine, erhabene Knochenkörperchen, welche in spitze Häkchen enden. Rückenflosse viel länger als hoch und nach hinten stark abgestutzt (ein charakteristischer Unterschied von den anderen Arten). Schnauze dick, kegelförmig, an der Spitze etwas aufgebogen, sehr kurz, nur wenig länger, als die Mundspalte breit ist; dabei oben ohne Schilder und daher weichknorpelig. Mund sehr breit; Oberlippenwulst schwach ausgebuchtet, Unterlippenwulst in der Mitte unterbrochen. Bartfäden vom Grunde an seitlich plattgedrückt, mit einer Art Fahne versehen, zurückgelegt über die Mundspalte hinaus reichend. Färbung auf dem Rücken dunkel aschgrau, am Bauche schmutzig weiß, Schnauze gelblich. Die Heimat des Hausen sind das Schwarze und Kaspische Meer mit ihren Zuflüssen; ausnahmsweise kommt er auch im Mittelmeer vor. Im Herbst und im ersten Frühjahr zieht er in großen Scharen die Flüsse aufwärts. In Russland ist er bei seiner Menge und Größe der wichtigste aller Störe, obwohl sein Fleisch, Kaviar und Fischleim weniger geschätzt sind als die der anderen Arten. In der Donau, wo er früher viel häufiger war und sogar bis Bayern hinaufzog, geht er jetzt selten höher als bis Preßburg. Merkwürdig ist, dass nach Heckel und Kner ganz junge Hausen (bis 10 kg) nie in der Donau gefangen werden und dass selbst Exemplare von 35 kg schon zu den Seltenheiten gehören. Hck.

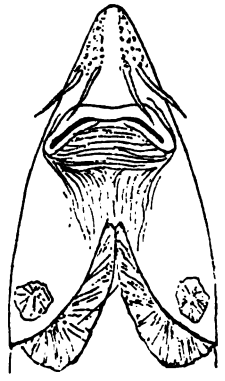


Fig. 760. Hausen (Acipenser huso L.). Kopf von unten.

Storente, die, s. Stockente. E. v. D.

Störl, s. Stör (2. Art). Hck.

Stoß, der. 1. Im Sinne von stoßen (2) von Raubvögeln. Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 569; III., p. 326.

2. S. v. w. Stoßgarn. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 165, 177. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 354. — Großkopff, Weidewerkslexikon, p. 254. — Winkell, l. c., III., p. 320. — Hartig, Lexik., p. 165.

3. S. v. w. Hist auf dem Horn, auch Ruf. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 224. — Chr. W. v. Heppe, l. c.

4. Der Schwanz aller größeren Federwildarten, soferne für ihn nicht der Ausdruck Spiel gilt, der aber nur für den Birkhahn exclusiv ist, für den Fasan z. B. ist Stoß ebenso richtig. Kobell, Wildanger, p. 488. — Wurm, Auerwild, p. 2, 11. — Weidmann, IX., p. 111; XV., p. 267. — Sanders, Wb. II., p. 1226. E. v. D.

Stoßbock, der, s. v. w. Laubbock, s. Gemse. Wildungen, Taschenbuch 1803/4, p. 11. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 131. — Hartig, Lexik., p. 505. — Laube, Jagdbrevier, p. 246. E. v. D.

Stoßeisen, s. Ausästen. Gt.

Stoßelkönig, der, s. Zaunkönig. E. v. D.

Stoßen, verb. trans. u. intrans. 1. Der Hirschfänger wird beim Fang hinter das Blatt gestoßen, nicht gestochen. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 8. — Hartig, Lexik., p. 3. — Laube, Jagdbrevier, p. 253.

2. Wenn der Raubvogel aus der Luft herabschießt, um ein Thier zu schlagen, so stoßt er; ebenso stoßen Kiebitze 2c. auf den Hund, Krähen auf den Uhu u. s. w., wenn sie zornig um denselben herumschießen und ihn anzugreifen suchen. Sylvan, 1822, p. 26. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 402. — Winkell, l. c., III., p. 205. — Weidmann, II., p. 126.

3. S. v. w. aufstoßen, s. d.

4. Im Sinne von Stoß (3). C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 234. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 203. — Sanders, Wb. II., p. 1227. E. v. D.

Stößer, der, s. Sperber. E. v. D.

Stoßfeder, die, s. v. w. Steuerfeder, s. d. Kobell, Wildanger, p. 392 u. s. w. E. v. D.

Stoßgarn, Habichtstoß, auch Falkenrinne oder Rönne genannt, besteht aus einem Netz von Garn mit Maschen von 8—10 cm Weite, etwa 2·5 m breit und 12 m lang. Zur Stellung rammt man vier Säulen im Quadrat ein, jede mit 3 m Abstand, etwa 4 m hoch, verbindet ihre Köpfe mit Latten, verschalt diese ganze obere Fläche und nagelt auf jeden Säulenkopf ein starkes viereckiges Stück Bohle, welches nach außen etwas übersteht. Durch diesen überstehenden Theil bohrt man ein etwa daumenstarkes Loch, steckt in jedes einen 2·60 m langen geraden Stock und schneidet am Kopf, in der Mitte und unten auf der Innenseite Kerbe oder Laschen ein, die beiden oberen von unten schräg nach oben, den untersten von oben nach unten und klemmt in diese Kerbe das Netz ein, welches die vier Seiten der ganzen Stellung

genau umſchließt. Mitten auf dem verſchalten Boden wird eine helle Taube angefeſſelt.

Das Netz darf weder zu ſtraff angezogen, noch in die Kerbe zu feſt eingeklemmt ſein. Der ſchräg ſtoßende Habicht prallt mit großer Gewalt gegen das Garn, wirft es aus den Kerben und wird von ihm umſchlungen; damit ſich ſchlagenen Zuſtande zeigt, erſichtlich. Heute iſt die Vorrichtung faſt überall durch die in ihrer heutigen Vollendung viel bequemeren und praktiſcheren Habichtskörbe (ſ. d.) verdrängt. E. v. D.

Stoßſpaten, ſ. v. w. Rodeeiſen (ſ. d.) oder Sollinger Rodeeiſen (ſ. Forſtculturgeräthe 7 a, cc, Ausheben der Pflanzen). Gt.

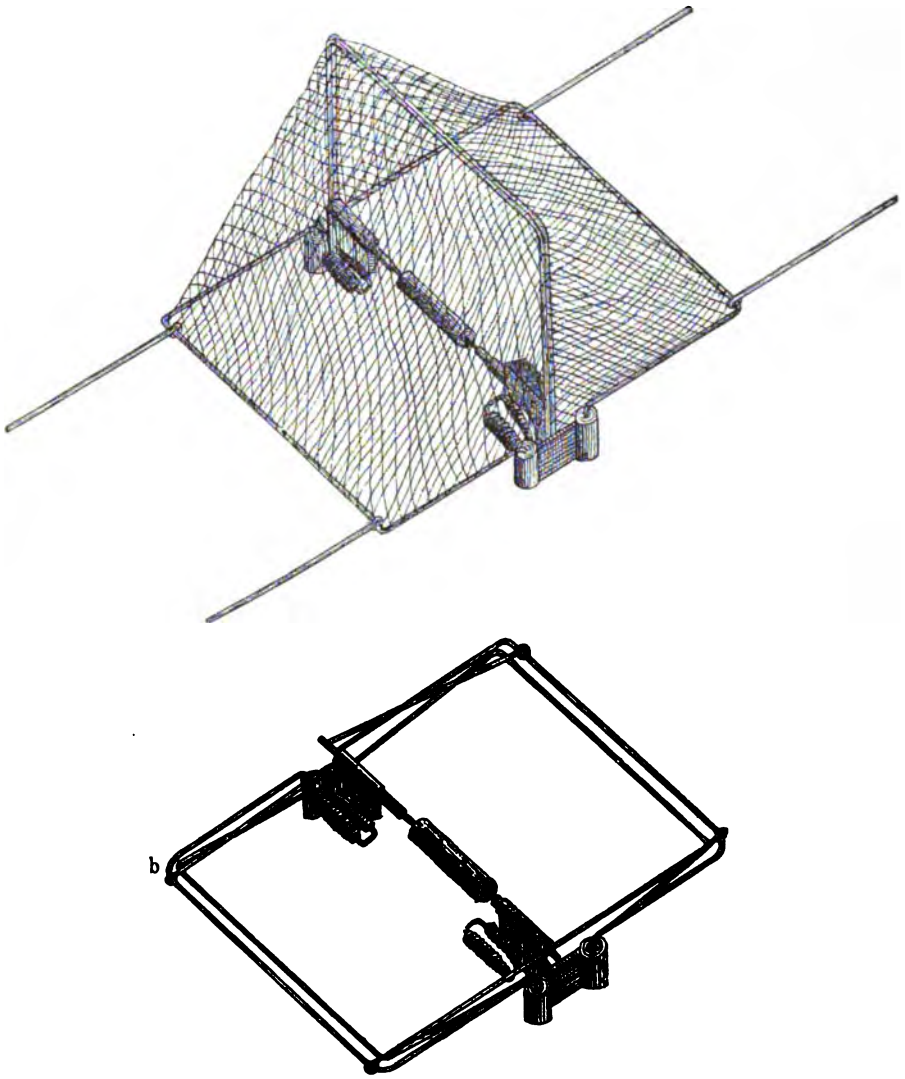


Fig. 761. Stoßgarn mit Schlagfeder. a geſchloſſen, b fängiſch geſtellt.

aber auch der ſenkrecht ſtoßende Falke fange, zieht man einige dünne Leinen kreuzweiſe über die Stellung, indem man ſie in den oberen Saum des Netzes bindet. Dadurch, daſs der Falk beim Herabſtoßen dieſe Leinen berühren muſs, wirft er das Netz aus den Kerben und über ſich. v. Rl.

Eine heute wenig mehr übliche Conſtruction ſpeciell für Habichte und Wanderfalken iſt aus den beiden Abbildungen (Fig. 761 a und b), welche den Apparat im geſtellten und losge-

Stötzer, Hermann, Dr. phil., geb. 22. Mai 1840 zu Waſungen (Kreis Meiningen). Durch Privatunterricht und den Beſuch der Elementarſchule ſeines Geburtsortes vorbereitet, bezog er im Jahre 1851 das Gymnaſium zu Meiningen. Mit dem Maturitätszeugnis dieſer Schule verſehen, widmete ſich Stötzer dem Forſtfache und verbrachte die Lehrzeit theils bei ſeinem Vater, welcher herzoglich Meiningen'ſcher Förſter, ſpäter Oberförſter war, theils im Gebirgsrevier Mürſchnitz bei Sonnenberg. Von Oſtern 1860

ab studierte Stötzer ein Jahr lang an der Forstschule zu Eisenach und hörte hierauf noch zwei Semester hindurch Vorlesungen über Cameral-, Rechts- und Naturwissenschaften an der Universität Berlin. Von 1864 ab war er theils als Volontär, theils als Forstauditor und Forstreferendär bei verschiedenen Revierverwaltungen und Forstinspectionen, namentlich auch commissarisch mit Betriebsregulierungen beschäftigt.

Am 1. Februar 1775 verließ Stötzer mit dem Prädicat „Oberförster" den Meiningen'schen Staatsforstdienst, um als Forstmeister die Inspection über die dem Fürsten von Hatzfeld-Waldenburg gehörigen Forsten mit dem Wohnsitze Schönstein bei Wissen (preußische Rheinprovinz) zu übernehmen. Am 1. April 1879 folgte Stötzer einem Rufe als außerordentlicher Professor und zweiter Lehrer der Forstwissenschaft an die Universität Gießen, wo er sich unmittelbar darauf auch die philosophische Doctorwürde erwarb. Bereits im Herbst 1880 verließ er jedoch diese Stellung wieder, um in die Praxis, u. zw. als Meiningen'scher Forstmeister in Hildburghausen, zurückzutreten. Im Frühjahr 1890 wurde Stötzer zum Regierungs- und Forstrath in Meiningen ernannt und vom 1. October 1890 ab als Vorstand der großherzoglich sächsischen Forsttaxationscommission und Director der Forstlehranstalt zu Eisenach mit dem Amtstitel „Oberforstrath" berufen.

Schriften: Waldwegebaukunde, 1. Aufl. 1877, 2. Aufl. 1885; ferner den Abschnitt „Forstbenutzung" in Loreys „Handbuch der Forstwissenschaft", 1887. Außerdem verfasste er noch zahlreiche Abhandlungen, hauptsächlich auf dem Gebiet der forstlichen Statik, in welchen er eine vermittelnde Richtung in dem Streit über die Bedeutung und den Wert der sog. Reinertragslehre einnimmt sowie namentlich die praktischen Consequenzen derselben als annehmbar und durchaus nicht unwirtschaftlich nachzuweisen sucht. Schw.

Strafbefehl (Strafmandat). (Deutschland.) Verurtheilung auf Grund des vorliegenden Antrages der Staatsanwaltschaft ohne Vernehmung des Angeschuldigten, dem jedoch ein Einspruchsrecht zusteht. Wird von diesem Gebrauch gemacht, so findet die Hauptverhandlung in dem ordentlichen Verfahren, wie sie durch die Strafprocessordnung vorgeschrieben ist, statt. Der Strafbefehl wird nur in geringfügigen Sachen a gewendet. Der § 447 der Strafprocessordnung für das deutsche Reich von 1877 sagt, dass für alle Übertretungen sowie für jene Vergehen, welche mit Gefängnis bis zu höchstens 3 Monaten oder Geldstrafe von höchstens 600 Mark bedroht sind, die Strafe durch schriftlichen Strafbefehl des Amtsrichters ohne vorgängige Verhandlung festgesetzt werden kann, wenn die Staatsanwaltschaft schriftlich darauf anträgt; es darf jedoch durch einen solchen Strafbefehl keine höhere Strafe als Geldstrafe bis zu 150 Mark oder Freiheitsstrafe von höchstens 6 Wochen erkannt werden.

Der Strafbefehl muss neben der Festsetzung der Strafe die strafbare Handlung, das angewendete Strafgesetz und die Beweismittel enthalten, sowie die Eröffnung, dass er vollstreckbar werde, wenn nicht binnen einer Woche schriftlich oder mündlich Einspruch erhoben wird. Geschieht dieses nicht, so erlangt er die Wirkung eines rechtskräftigen Urtheiles.

Von dem Strafbefehl wird namentlich im Forststrafprocess ein ausgedehnter Gebrauch gemacht, u. zw. auf Grund des Abs. 3 von § 3 des Einführungsgesetzes zur Strafprocessordnung, welcher der Landesgesetzgebung die Anordnung überlässt, dass Forst- und Feldrügesachen durch die Amtsgerichte in einem besonderen Verfahren (dem Mandatsverfahren) sowie ohne Zuziehung von Schöffen verhandelt und entschieden werden. (Weiteres s. im Art. „Forststrafprocess"). Schw.

Strafen, Strafgelder, s. Disciplinarvorschriften. v. Gg.

Strafmandat = Strafbefehl, s. d. Schw.

Strafschärfungsgründe bei Forstfrevel, s. Forststrafrecht. Schw.

Strafumwandlung. Im Gebiet des Forststrafwesens kam im XVII. Jahrhundert die Gewohnheit auf, uneinbringliche Geldstrafen in andere Strafarten, meist in Arbeitsstrafen, umzuwandeln. Schon die Forstordnung für Reuß-Plauen von 1638 setzt für jedes Scheit Holz einen Tag Arrest an, die Weimar'sche Forstordnung von 1646 will eine angemessene Umwandlung in Waldarbeit. Ein genauer Maßstab hiefür findet sich zuerst in der Forstordnung für Ostpreußen vom Jahre 1739. Schw.

Strahlenparenchym, s. Anatomie des Holzes. Hg.

Strahlschnepfe, die, s. Kampfschnepfe. E. v. D.

Strandläufer, der, Genus Tringa L., 1758.

Allgemeine Charakteristik. Bewegliche, kleine Schnepfenvögel, mit geradem oder bogenförmig gebogenem, weichem Schnabel, der vorne etwas verbreitert erscheint und doppelt bis zur Spitze gefurcht ist. Die Ständer sind fast bis zur Ferse befiedert. Die vier Zehen sind meistens völlig frei, selten ist eine kleine Haut zwischen Mittelzehe und äußerer Zehe vorhanden. Die Strandläufer sind sämmtlich Brutvögel der nördlichen Breiten, gelangen aber auf ihrem Zuge oft sehr weit nach Süden, ja selbst bis zum Capland. In erster Linie Vögel des Meeresgestades, trifft man sie nur seltener und meistens auf dem Zuge an geeigneten Orten der Binnengewässer an.

Die Bewegungen in der Luft sowohl wie am Lande und im Wasser sind gewandt und anmuthig. Die Nahrung besteht in Wasserinsecten und deren Larven, in Würmern und besonders in kleinen Muschelthieren.

In Europa kommen folgende Arten vor:

1. Der Seestrandläufer, Tringa maritima Brünn., 1764.

Engl.: purple sandpiper; isländ.: fjalla faela; franz.: bécasseau maritime; ital.: piovanello violetto; ungar.: tengeri vibic; czech.: jespák mořský; poln.: biegus nadmorski; croat.: žalar morski.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 188; Friderich, Naturgeschichte, T. 41, Fig. 6. — 2. Eier. Bädecker,

Eier europ. Vögel, T. 71, Fig. 7; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, LXII, 1 a—e.

Im Frühjahrskleide ist Oberkopf und Nacken schwarz, mit weißen und gelben Längsstreifen, die Oberseite ist dunkelgrau, die Oberrücken- und Schulterfedern vor dem weißlichen Saume schön rostroth, Hals und Gurgel weißlich, dunkel geschaftet. Die Schwungfedern sind grau mit weißen Schäften, die Handschwingen weiß gesäumt. Die mittleren Schwanzfedern schwarz, die äußeren weißlich mit deutlichen Rändern. Der mehr als kopflange Schnabel gegen die Spitze nach abwärts gebogen und dunkelfärbig, an der Wurzel und ebenso auch die Ständer, allein von allen Strandläufern, safranfärbig.

Der Seestrandläufer ist ein hochnordischer Vogel, und nur auf dem Zuge gelangt er hie und da in unsere Breiten. Selbst an den norddeutschen Küsten ist er ein seltener Wintergast. Doch hat ihn Lindermeyer sogar an den griechischen Gestaden angetroffen.

Von den Eiern der hochnordischen Strandläufer sind die des Seestrandläufers noch am ehesten zu bekommen und in den meisten Sammlungen zu sehen. Die Brutorte liegen in Grönland, Island und von da ostwärts in den höchsten Breiten.

Die Eier haben einen ziemlich starken Glanz. Die Grundfarbe ist grünlich oder auch gelbbräunlich, auf welcher zunächst violette Schalenflecke und eine etwas in der Spirale angeordnete rothbraune Fleckenzeichnung aufgetragen erscheint.

Sie messen im Durchschnitt 38 und 25·6 mm in Länge und Breite, bei 59 cg Gewicht.

Dieser Strandläufer wird als gar nicht scheu geschildert, die Jagd ist also sehr einfach, doch ist das Fleisch ungemein thranig und fast ungenießbar.

2. Isländischer Strandläufer, Tringa canutus L. 1758, s. d.

3. Alpenstrandläufer (mit var. Schinzi), Tringa alpina L. 1758, s. d.

4. Bogenschnäbeliger Strandläufer, Tringa subarcuata (Güldst.) 1775, v. Hom. 1885.

Engl.: curlew sandpiper; frz.: cocorli; span.: picarua; ital.: piovanello pancia-rossa; ungar.: görbecsörü vibic; czech.: jespak krivozobý; poln.: biegus kuliczek; croat.: žalar krivokljuni.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 185; Friderich, Naturgeschichte, T. 41, Fig. 3. — 2. Eier. Bädecker, die Eier d. europäischen Vögel, T. 71, Fig. 8.

Dem langen, sanft bogenförmig abwärts gesenkten schwarzen Schnabel verdankt dieser Strandläufer seinen Namen. Die Ständer sind dunkelgrau. Im Sommer sind Kopf, Hals, Brust und Bauch der Hauptfarbe nach prächtig rostroth, doch ist diese Farbe auch hier mit zahlreichen weißlichen Federsäumchen und namentlich am Kopf mit vielen schwarzen Flecken und Punkten durchsetzt. Auf dem Rücken bis gegen den Steiß herrscht dieses Schwarz vor. Schwungfedern schwarz mit weißen Schäften, Deckfedern bräunlichgrau. Die ebenso gefärbten Schwanzfedern alle gleich lang, die oberen und unteren Schwanzdeckfedern meist mit wenigen schwarzen Flecken.

Im Winterkleide, wo er leicht mit dem Alpenstrandläufer verwechselt werden könnte, ist die Oberseite aschgrau, die Unterseite weiß, doch ist er bei genauer Betrachtung leicht an dem Schnabel und dem stets weißen Saum in der Bürzelgegend zu erkennen.

Maße eines am 28. Mai 1890 bei Sistov (Bulgarien) erlegten ♂: Ganze Länge 22 cm, Schnabel 3·7 mm, Flügellänge 12·6 cm, Schwanzlänge 5 cm, Lauflänge 2·9 cm.

Auch der bogenschnäbelige Strandläufer bewohnt den hohen Norden, so zwar, dass man seine eigentlichen arktischen Brutorte noch gar nicht kennt. Seine Eier sind noch sehr wenig gekannt und es mögen wohl wenig zuverlässig echte sich in den Museen befinden. In früherer Zeit soll er einzeln in Holland gebrütet haben, und die Eier werden als spangrün, mit wenig hervortretenden aschgrauen Unterflecken und dunkleren und helleren braunen Oberflecken besetzt, geschildert. Die Maße sollen 37/25 mm betragen.

Auf dem Zuge, der sich sehr weit nach Süden erstreckt, ist er, oft in Gesellschaft des Zwergstrandläufers, weitaus häufiger im Binnenlande zu finden als andere Strandläufer. Man trifft ihn hier stets in kleineren oder größeren Scharen äußerst beweglich die schlammigen Ufer der Flüsse oder der Ränder von im Feld stehen gebliebenen Lachen absuchen.

Infolge der weiten Wanderflüge ist die Verbreitung des Vogels eine außerordentlich große. Ein Trupp solcher Strandläufer hält die Annäherung des Schützen, da an den Lieblingsplätzen in der Regel keine Deckung zu finden ist, nicht leicht aus, sondern erhebt sich schon von ferne unter lautem Getriller; doch ist es gewöhnlich möglich, aus dem nahe vorbeisausenden Schwarm eines oder mehrere Exemplare mit einem einzigen Schusse herauszuholen.

In unseren Breitegraden erscheint der Vogel gewöhnlich, wenn ihn schlechtes Wetter während des Zuges zu vorübergehendem Aufenthalte nöthigt, spät im Frühjahr, meistens im Mai, oft zusammen mit dem Zwergstrandläufer. Die Vögel sind dann im schönsten braunen Kleide, aber noch nicht gepaart. Im Herbste ist er seltener zu sehen. So traf ich Ende Mai 1890 viele Hunderte, anscheinend lauter Männchen, am vogelreichen See bei Sistov an der Donau, dagegen 1891 im October unter Tausenden Tringa alpina bei Burgas (Ostrumelien) nur eine einzige T. subarcuata. Das Fleisch ist vortrefflich.

5. Zwergstrandläufer, Tringa minuta Leisl. 1811, v. Hom. 1885.

Engl.: little stint; frz.: guerlette; span.: picarnica; ital.: gambecchio; ungar.: apró vibic; czech.: jespák malý; poln.: biegus malutki; croat.: žalar ciganin.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 184; Fridrich, Naturgeschichte, T. 41, Fig. 8. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europ. Vögel, T. 71, Fig. 11; „Ibis", 1876, T. VII.

Der Zwergstrandläufer ist ohne Zweifel der zierlichste aller europäischen Strandläufer. Eine Verwechslung mit dem nachfolgend beschriebenen Temmincki'schen Strandläufer ist absolut ausgeschlossen, wenn man auf folgende Kennzeichen achtet: Tringa minuta: Lauf 22 mm; äußerste Schwanzfeder grau. Tringa temmincki: Lauf 16 mm; äußerste Schwanzfeder weiß.

Die Unterseite ist stets blendend weiß, die Oberseite je nach der Jahreszeit verschieden gefärbt. Beim Sommerkleide sticht hier überall die Rostfarbe hervor. Im Jugendkleide ist diese Farbe bloß auf die Federkanten beschränkt, während die übrigen Federn schwarzbraun erscheinen. Der kleine Schnabel ist vollkommen gerade; der Schwanz zeigt zwei schwache Ausschnitte.

Der Zwergstrandläufer ist Brutvogel im höchsten Nordosten von Europa, wo 1875 an der Petschoramündung H. Brown und H. Seebohm, die ersten authentischen Gelege und Dunenjungen auffanden. Seither ist es dem unermüdlichen Forscher R. Collett gelungen, auch für Norwegen diese Art durch drei Gelege als Brutvogel nachzuweisen (s. Cob., „Journal f. Orn., 1881, p. 323—332. Die Durchschnittsmaße dieser drei norwegischen Gelege sind: Länge 29·1 mm, Breite 20·9 mm. Die Grundfarbe der Eier ist dunkel olivenbraun, worüber violettbräunliche Flecken zu stehen kommen. Beide Geschlechter nehmen am Brutgeschäfte Antheil.

Unsere Gegenden berührt der Zwergstrandläufer auf dem Frühjahrszuge und weniger oft im Herbste, nächst dem Alpenstrandläufer gewiss am öftesten. Er hält sich stets mehr am Trockenen auf als andere Gattungsverwandte. Gerne besucht er an den Küsten die Salinen, ist aber fast in allen Binnenländern Europas schon bemerkt worden. Der reißend schnelle Flug ist mitunter entschieden lerchenartig. Die anmuthigsten und zierlichsten Strandläuferbewegungen zeigt diese Art bei der Nahrungssuche.

In der Gefangenschaft wird der Vogel bei guter Pflege sehr bald außerordentlich zutraulich.

6. Temminckis Strandläufer, Tringa temmincki Leisl. 1811, v. Hom. 1885.

Engl.: temminck's stint; frz.: bécasseau témia oder crignet; ital.: piovanello nano; ungar: temminck vibic; czech.: jespák temminckuv; poln.: biegus temmincka; croat.: žalar crućić.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 189; Friderich, Naturgeschichte, T. 41, Fig. 7. — 2. Eier. Bädecker, Die Eier der europ. Vögel, T. 71, Fig. 12; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. LXIII, Fig. 2, a—c.

Es ist der kleinste von allen Strandläufern, noch merklich geringer als der Zwergstrandläufer. Die bei letzterem angeführten Kennzeichen sind vollkommen genügend, den Vogel richtig zu bestimmen. Er gleicht sowohl im Gefieder wie im Betragen, wie Lindner in der „Deutschen ornitholog. Monatsschrift", Jahrg. 1889, p. 62, sehr richtig hervorhebt, ungemein dem Uferläufer (Actitis hypoleucus).

Die ganze Länge des allerliebsten Vögleins beträgt bloß 13½ cm, der Schnabel ist kaum merklich abwärts gesenkt, die allgemeine Färbung mehr grau und dunkler als bei der vorigen Art, ebenso ist auch die Brust dunkelgrau und gesprenkelt.

Das Brutgebiet liegt weiter südlich als das von T. minuta, ja der südlichste bekannte Brutplatz befindet sich auf der Insel Rügen. Der Vogel legt Ende Juni, ohne ein eigentliches Nest zusammenzutragen, in eine Erdvertiefung 3 oder 4 Eier, welche als Durchschnittsmaß von 10 norwegischen Gelegen (R. Collett) 28·7/20·8 mm aufweisen. Die sehr feinkörnigen Eier haben eine licht olivenbraune Grundfarbe, graue Schalen- und sehr reiche kleine dunkelbraune Oberfleckung.

Der Ruf klingt wie „dier, dier" und wird beim Aufstehen fast immer ausgestoßen.

Dieser Strandläufer ist etwas mehr scheu, und besonders größere Trupps fliegen bei Annäherung des Schützen, zumal einmal beschossen, stets in weiter Entfernung auf und davon, um erst nach geraumer Zeit an einem anderen ihrer Lieblingsplätze einzufallen.

Das Wildbret ist zwar natürlich sehr klein, gilt aber als Leckerbissen.

Es ist merkwürdig, dass diese Art sich meistens zu den Flügen des Alpenstrandläufers hält und, obwohl südlicher als T. minuta stationär ist, bedeutend seltener unsere Gegenden besucht. O. Rs.

Strandpfeifer, der, s. Flussregenpfeifer. E. v. D.

Strandreiter, der, s. Stelzenläufer. E. v. D.

Strandvögeljagd und -Fang. Für den Fang der Regenpfeifer (Brachvögel) und auch für Kiebitze eignen sich noch immer die schon halb in Vergessenheit gekommenen Herde mit Lockvögel (besonders Goldregenpfeifer) am besten. Kann man keine lebendigen haben, so muss man sich mit ausgestopften begnügen und den Lockton so gut wie möglich künstlich nachzuahmen suchen. Dies kann man am besten mittels eigens dazu angefertigter, gut gestimmter Lockpfeifen.

Bei der Einrichtung solcher Herde ist folgendes zu beachten: Schon im Frühjahre, spätestens aber zu Anfang des Sommers muss der dazu ausersehene Platz oder auch wohl mehrere solche Plätze auf Brach- oder Weideflächen in Heiden, wo man weiß, dass der Einfall gewöhnlich ein guter ist, frisch, flach, umgepflügt und geeggt, wohl auch mit guter Erde überdüngt werden, damit sich junger, grüner Rasen zu bilden vermag. Dieser wird in der Zeit bis zur Stellzeit (September) ein paar mal grob umgehackt, dann aber liegen gelassen, damit er sich noch mit frischem Grün zu bedecken vermag. Gut ist es, die Herdplätze in die Nähe frisch bestellter größerer Äcker zu verlegen; denn diese werden vom Regenpfeifer und den Brachvögeln überhaupt gemieden und die grünenden Brachäcker und darin liegenden frischen Herdplätze umso lieber besucht.

Sehr zweckmäßig ist es auch, Herdstellen nach mehreren Windrichtungen hin am selben

Platze anzulegen, um vom Winde beim Stellen gänzlich unabhängig zu sein.

Auf etwa 12 m Entfernung von den Herdplätzen werden zwei Gruben ausgehoben, so tief, dass der darin sitzende Jäger nicht über den Rand hinausragt, geräumig, dass er von seinem Sitze aus, bequem die Ruckleinen und die Leinen am Klipprohr 2c. regieren kann.

Die Gruben erhalten ein Dach aus flach gebogenen, mit Rasen überdeckten Spriegeln.

Der Eingang in die so entstandene Erdhütte liegt auf der Rückseite. Vorn wird das 20 cm weite Ruckloch und zu beiden Seiten hin je ein Guckloch angebracht, deren jedes durch ein Vorsatzbrettchen geschlossen werden kann; es muss so verblendet sein, dass von außen nichts wahrgenommen wird.

Die Schlagwände sollen aus starkem, aber möglichst fein gesponnenem Hanfzwirn von erdgrauer Farbe und die Maschen so eng sein, daß kein Brachvogel hindurch zu schlüpfen vermag. Die Länge der Garne beträgt 9 m, die Breite 1·8 m, die Länge der Schlagstäbe 1·8 m mit 13 m langen Ober- und 10 m langen Unterleinen.

Die ganze Einrichtung muss bis zum Herbstzuge der Vögel in Bereitschaft stehen.

Beim Beginn des Fanges, der bis zum Eintritt des Winters dauern kann, begibt sich der Jäger noch vor Tagesanbruch nach dem Herdplatz, stellt unter Berücksichtigung der Windrichtung die Garne auf und leitet die Ruckleine durch das Rundloch in die Hütte, wo sie an einem Knebel befestigt wird. An jeder Seite des Herdes werden 2—3 Lockvögel an Schnüren so befestigt, dass sie auf Schnurlänge umherlaufen können. Ausgestopfte Lockvögel werden mittelst einer, durch ein Klipprohr gezogenen Zugleine in Bewegung versetzt.

Ist alles zum Fange fertig, so begibt sich der Betreffende in die Hütte und sucht mit der Lockpfeife die in der Nähe liegenden oder in der Luft ziehenden Brachvögel auf den Herd anzulocken und ist eine genügende Zahl eingefallen, dann wird rasch gerückt.

Die Regenpfeifer und insbesondere Kiebitze werden aber auch in Trittschlingen und Laufbohnen (vgl. Dohnenfang) gefangen, die in den Heiden auf den sog. Schafpfaden recht gut zu stellen sind. Nur müssen die Trittschlingen massenweise gestellt werden, wenn der Erfolg irgend ein nennenswerther sein soll.

Zum Fang auch aller übrigen Strandvögel, Strandläufer, Wasserläufer 2c. eignen sich Trittschlingen am besten, wenn sie in großer Menge und etwa 5 cm und zwischen sich zu bekommen suchen und dann möglichst eng einschließen. Die aufstreichenden Vögel werden dem einen oder anderen der in der angegebenen Weise avancierenden Jäger zu Schuss kommen, aber bald wieder umkehren und einfallen und können so öfter beschossen werden.

Die nöthige Ruhe vorausgesetzt, sind die Regenpfeifer nicht gerade schwer zu erlegen; man soll sich nur nicht verleiten lassen, zu schießen, während sie hoch streichen. Am leichtesten sind sie im Laufen und überhaupt am Boden zu schießen, doch ist die Ausbeute gering. Der Schuss im Fluge bei einer günstigen Schwenkung liefert gewöhnlich die reichste Strecke.

Im Juli und August lässt sich auch mit einem ruhigen Hühnerhunde sehr gut nach jungen Thüten suchen, die allerdings durch ihr langes Laufen den Hund zuweilen unruhig machen, schließlich aber oft so fest liegen und aushalten, dass sie, wenn man ihn einspringen lässt, vom Hunde aufgenommen und apportiert werden können.

Eine andere mehrfach empfohlene Jagdmethode auf Regenpfeifer ist folgende: Man suche sich einen lebendigen Goldregenpfeifer, oder wenn ein solcher nicht zu haben, einen ausgestopften als Lockvogel zu verschaffen, errichtet an einem Orte, wo die Vögel gerne einfallen, eine unscheinbare, gut maskirte Hütte und bringt von dieser auf 30—40 Schritt entfernt, ein sog. Klipprohr am Boden an, auf welchem der Lockvogel zu sitzen kommt. Am frühen Morgen, bereits vor Anbruch des Tages, begibt sich der Jäger mit seiner richtig gestimmten Lockpfeife versehen, zur Hütte, befestigt den Lockvogel nebst Schnur am Klipprohr und wartet, bis ziehende oder in der Nähe liegende Regenpfeifer sich hören lassen. Nun lässt auch er seinerseits die Lockpfeife ertönen und zieht von Zeit zu Zeit die Schnur am Klipprohr, um den Lockvogel in Bewegung zu bringen.

Die dadurch aufmerksam gewordenen und herangelockten Vögel fallen oft in starken Flügen ein und der Jäger kann mit bestem Erfolge seine Schüsse abgeben.

Die Regenpfeifer liefern, namentlich im Herbst, wo sie sehr fett sind, ein sehr schmackhaftes Wildbret und sind namentlich die Jungen äußerst zart und gesucht.

Die Jagd auf Kiebitze (Vanellus cristatus) bietet namentlich dem angehenden Weidmanne eine ausgezeichnete Gelegenheit, sich zum Flugschützen auszubilden. Der Schuß auf den Kiebitz ist bei den gaukelnden und unerwartet wechselnden und dabei oft blitzschnellen Flugbewegungen sehr schwierig und selten gut anzubringen. Man sollte allerdings während der Brütezeit die Kiebitze nicht jagen, oder sich doch nur auf das Suchen und Ausnehmen der Gelege beschränken, da die Eier sehr kostbar sind; aber auch nicht versäumen im Monate Juli und August nach jungen Kiebitzen zu suchen, bevor der Zug beginnt und die Jungen noch nicht ganz flugbar sind.

Auf junge, noch nicht ganz flugbare Kiebitze eignet sich ein alter, nicht flüchtiger Hühnerhund am besten. Häufig fängt er die jungen Kiebitze oder sie lassen sich von demselben, wie die junge Thüten vom Jäger aufnehmen. Nebenbei können alte und schon vollständig flügge junge auch mit dem Rohre erlezt werden.

Bei der Jagd auf Kampfhähne (Machetes pugnax) lässt man eine Anzahl männlicher Vögel für die Fortpflanzung übrig und schießt die übrigen während der Balzzeit ab. Das Ankommen hat in dieser Periode keine Schwierigkeiten.

Ende Juli und im August lassen sich die Jungen vor dem Hühnerhunde erlegen, halten

sehr gut aus und die Hunde arbeiten in der Regel gern auf dieselben. Außerdem bedient man sich auch zweckmäßig des Schießpferdes oder eines transportablen Schirmes, der während des Anschleichens allmählich weiter vorgerückt wird, um auf Schußweite herankommen zu können.

Das Wildbret ist sehr zart und schmackhaft, namentlich das der Weibchen und Jungen; dagegen jenes der alten Hähne während des Sommers sehr trocken und zähe. Die Eier haben fast denselben Wert, wie die der Kiebitze.

Die übrigen Strandvögel werden auf der Suche vor einem ruhigen Vorstehhunde, wie man ihn für Schnepfen gebraucht, geschossen oder indem man sich gedeckt anzuschleichen sucht.

Man bediene sich keiner zu schweren Schrotnummer, Schnepfenschrot dürfte fast überall genügen und für die kleineren Arten auch wohl noch schwächere.

Das Wildbret fast sämmtlicher Strandvogelarten ist sehr gesucht und gilt für ebenso delicat, wie das der Schnepfen und Bekassinen. Es gehören hieher: der Roststrandläufer (Tringa canutus), der See- (T. maritima), Alpen- (T. alpina) und Zwerg- (T. mimda), ferner der Flußuferläufer (Actitis hypoleucus) und Drosseluferläufer (A. maculari), der Grünschenkel (Totanus glottis), Gambettwasserläufer (T. calidris) und Moorwasserläufer (T. fuccus), der Strandreiter (Hinantopus candidus) u. a.

Die Jagd auf den an und für sich seltenen und immer nur sehr vereinzelt vorkommenden Triel (Dickfuß, Blut, Steinpardel, Brachhuhn, Oedicnemus crepitans, Charadrius oedicnemus), erfordert, da der Vogel sehr scheu und vorsichtig ist, einen sehr gewandten Jäger und wird wohl überhaupt nur gelegentlich einmal, wenn der Zufall den Jäger in Schussweite mit ihm zusammenführt, erlegt. Die Schwierigkeit wird noch dadurch vermehrt, daß der Triel tagsüber meist ruht und zu dem Zwecke in den Dickungen sich versteckt hält und erst mit Eintritt der Nacht dieselben verlässt, um am frühen Morgen sie wieder aufzusuchen. In Indien soll er hie und da noch gebaizt werden.

Die Jagd auf Regenpfeifer gewährt im Herbst, theilweise wohl auch im Winter, immerhin manch' Anregendes. Man rechnet zu diesem Federwilde den Goldregenpfeifer (Heidepfeifer, Brachvogel, Thütvogel, Thüte, Goldthüte, Dittchen, Charadrius pluvialis, auratus); ferner den Kiebitzregenpfeifer (Brachamsel, Scheck, Charadruis varius, Ch. naevius) und den Mornell (Morinell, Citronvogel, Possenreißer, Charadrius morinellus, Ch. pluvialis minor).

Den Lieblingsaufenthalt bilden Brachäckern, die großen Grasflächen und Heiden, welche sie oft in ungeheueren Schwärmen bedecken. Die Vögel sind im ganzen ziemlich scheu, aber auch sehr neugierig und diese letztere Eigenschaft wird ihnen verderblich, denn sie erleichtert das Ankommen für den Jäger.

Ist dieser allein, so muss er, sobald er ihrer ansichtig wird, möglichst rasch geeignete Deckung suchen, wie sie etwa ein in der Nähe befindlicher Busch oder Graben, ein Heide- oder Grashaufen, ein Erdhügel u. dgl. bietet und sich unter Benützung derselben und unter Wind an die am Boden laufenden Vögel anzubirschen suchen. Gelingt es ihm, so auf angemessene Schussweite heranzukommen und im Aufsteigen eines stärkeren Fluges, seine Schüsse abzugeben, dann kann er wohl 8—10 und auch mehr Stücke zur Strecke bringen. Nun muß aber der Jäger sofort wieder Deckung nehmen, denn alsbald wird der ganze Flug Brachvögel im großen Bogen zurückkehren, den Platz in verschiedentlichen Wendungen umkreisen und endlich an der alten Stelle oder doch in der Nähe derselben wieder einfallen. Die eine oder andere dieser Flugschwenkungen bietet in der Regel recht günstige Chancen, um neuerdings die Schüsse anbringen zu können.

Dieses Wiederkehren der Flüge kann, wenn der Jäger gut gedeckt und recht ruhig ist, auch 3—4mal erfolgen und eben so oft ausgenützt werden. Nach ein paar Stunden sind aber die Regenpfeifer ganz bestimmt wieder am alten Platze, wenn sie auch scheinbar abgestrichen sein sollten.

Eine andere, meist recht erfolgreiche Jagdmethode ist vollständig auf die Neugierde des Wildes berechnet und wird zweckmäßig von mehreren Jägern ausgeführt.

Man staffirt sich zu dem Zwecke so auffallend wie möglich heraus, bindet weiße, rothe oder gelbe Tücher über den Kopf und lässt sie im Winde flattern; sehr zweckmäßig ist es z. B. auch, nebst dem noch ein hell weißes oder grell rothes Hemd überzuziehen; denn das imponirt den Thieren.

Kommen nun die Jäger in die Nähe eines Regenpfeiferfluges, so vertheilen sie sich derart, dass sie in einem spitzen, möglich langschenkeligen Winkel sich demselben nähern, hoch über dem Boden und in etwa 8 cm Abstand von einander gestellt werden. Von minder günstigem Erfolg sind Halsschlingen und Laufdohnen und auch der Fang auf Herden hat sich weniger bewährt.

Das Wildbret fast aller Strandvögel ist übrigens sehr schmackhaft. Dul.

Strangparenchym, s. Anatomie des Holzes. Hg.

Strangylus, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Straßenbauaufwand und Aufwand bei Räumung der Baufläche. Das Abräumen eines Kubikmeters Baugrund behufs Anlage eines Waldweges berechnet sich je nach der Beschaffenheit des Bodens und Bodenüberzuges bei:

	Tagschichten
leichter Erde mit schwacher Bewurzelung	0·01
einem filzigen Heidenüberzug	0·02
sehr verfilztem Überzug von Heidelbeerkraut	0·03
einer dichten Rasendecke	0·04
mittelfestem Boden mit Strauchwerk	0·05—0·08
mittelfestem starken Gesträuch	0·1—0·12
bestocktem Boden u. einschließlich der Wurzelrodung	0·16—0·19

Arbeitsaufwand bei Loslösung der Abtragsmassen, s. Erdarbeiten.

Raumzunahme der Abtragsmassen, s. Erdarbeiten.

Ladungsverhältnisse bei Verführung von Abtragsmassen.

Zur Verführung eines Kubikmeter gewachsenen Bodens sind erforderlich an:

	Schubkarren-Ladungen:	Handkarren-Ladungen:	Spannkarren-Ladungen:
Im leichten bis schweren Boden	2·4—2·7	3·7—4·0	2·4—2·5
Im strengen Boden oder Gestein	2·6—3·0	4·1—5·0	2·5—2·7

Auftragsarbeiten. Einen Kubikmeter Erdanschüttung in einzelnen Schichten herstellen und stoßen erfordert je nach der Bodenbeschaffenheit, u. zw. im

leichten Boden . . .	0·021—0·022 Tagschichten
mittelfesten Boden.	0·024—0·030 „
festen Boden	0·042—0·036 „

Einen Kubikmeter Erdanschüttung oder Hinterfüllung ohne Gewinnung und Verführung des Materiales, dagegen Planirung, in höchstens 24 cm dicken Lager, Feststampfen, die Banquetts ziehen und die Böschungen herstellen 0·21 Tagschichten.

Einen Kubikmeter Erdanschüttung herstellen, einschließlich der Gewinnung und Überführung des Materiales auf ca. 50 m, dann Feststampfen nach bestimmten Profilen unter

günstigen Verhältnissen . . .	0·70 Tagschichten
mittleren „ . . .	1·00 „
ungünstigen „ . . .	1·30 „

Einen Kubikmeter Fahrbahn oder Planie mit einer 15 cm hohen Schotter- oder Erdschichte überlagern, ohne Beifuhr des Materiales 0·02—0·3 Tagschichten.

Aufwand der Verebnung. Einen Quadratmeter Einschnitts- oder Auftragsböschung erfordert 0·01—0·02 Tagschichten.

Einen Quadratmeter Fahrbahn abebnen und nach einem bestimmten Profil abwölben, erfordert unter Voraussetzung einer minder sorgfältigen Ausführung bei

	Tagschichten.
günstigen Verhältnissen	0·014—0·015
mittleren „	0 020—0·021
ungünstigen „	0·028—0·030

Wenn die Abebnung sorgfältig geschehen soll bei

	Tagschichten
günstigem Erdboden	0·03
mittlerem „	0·04
ungünstigem „	0·06
günstigem Steinboden od. Felsengrund	0·07
mittlerem „ „ „	0·09
ungünstigem „ „ „	0·14

Arbeiten an den Auftrags- und Abtragsböschungen. Einen Quadratmeter Rasendecke auf die Tiefe eines Spatenstiches abheben und seitlich lagern im

steinfreien Boden	0·02 Tagschichten
steinigen „	0·04 „

Einen Quadratmeter Erdböschung mit einer 8—10 cm dicken Humusschichte übererden und mit Grassamen bebauen 0·07 Tagschichten.

Einen Quadratmeter Böschungsfläche mit Rasen belegen, einschließlich des Gewinnens und des Anpfählens der Rasenziegel erfordert unter

günstigen Verhältnissen . . .	0·10 Tagschichten
ungünstigen „ . . .	0·15 „

Einen Quadratmeter Böschungsfläche, 12 bis 15 cm hoch, mit Faschinenmaterial berauhwehren (Spreitlage), einschließlich der Gewinnung und Zurichtung des Faschinenmateriales erfordert unter

günstigen Verhältnissen	0·2 Tagsch.	und 5 Stück Faschinenbunde
ungünstigen „	0·3 „	

Einen Quadratmeter steile Böschung mit Lehm beschlagen 0·05—0·06 Tagschichten.

Einen Quadratmeter felsiger Einschnittsböschung abebnen und versichern, d. i. die losen und überhängenden Steine entfernen, vorkommende Lücken trocken ausmauern, die Böschung theilweise mit Erde oder Rasen überziehen, erfordert 0·12—0·15 Tagschichten.

Stein- und Schottergewinnung. Steingewinnung, s. Bruchsteingewinnung.

Das Erforderniß an Steinen für die Fahrbahn kann unter der Voraussetzung, daß die Steinlage eine Dicke von 25—35 cm bekommen soll, für den laufenden Meter angenommen werden, u. zw. für

		Pflasterung (Gestück)	Schotterung (Beschlag)
3·0 cm	Bahnbreite	0·50—0·75 m³	0·28—0·85 m³
3·5 „	„	0·60—0·85 „	0·33—0·45 „
4·0 „	„	0·70—0·95 „	0·37—0·55 „
4·5 „	„	0·80—1·10 „	0·40—0·65 „
5·0 „	„	0·70—1·25 „	0·45—0·76 „

Einen Kubikmeter Schotter in der mittleren Größe von 3—5 cm Würfelkante, einschließlich der Lagerung in Prismen von 2—3 m³ gewinnen, erfordert:

a) bei Bachgeschiebe oder Gerölle, aus der Erdoberfläche gewonnen, wobei nur einzelne Stücke zerschlagen werden müssen, 0·6 Tagschichten;

b) bei grobem Schotter, aus Einschnitten oder aus einer Berglehne gewonnen, wo alle Stücke geschlögelt werden müssen, 0·75 Tagschichten;

c) Schotter aus einem erdigen Gerölle, das durchgesiebt werden muß, gewinnen, erfordert 1·00 Tagschichten;

d) Schotter aus gebrochenen Steinen gewinnen und in Prismen schichten, erfordert bei

	Tagschichten
Keupersandstein, Mergel, weichen Taggesteinen	0·6
Muschelkalk, Sandstein	0·7
Thonschiefer, hartem Sandstein, dichtem Kalkstein, festem Conglomerat	1·3
Granit Grauwacke, Basalt, festem Kalkstein, Porphyr u. dgl. . . .	1·8

Zu Post a bis c kommen noch 10% Zuschlag für Requisitenabnützung anzusetzen.

Fahrbahnherstellung und Erhaltung. Einen Quadratmeter Steingrundlage (Straßenpflaster, Gestück) an den Banquetten 16 cm, in der Mitte ca. 27 cm hoch, auftragen, einschließlich des Zurichtens, Verbauens und Setzens der Leistensteine, ohne Steingewinnung

und Zubringung, je nach Beschaffenheit der verfügbaren Steine, erfordert bei

		Tagschichten und 10% Requisitenabnützung
Sandstein. . .	weiches Gestein	0·065
	hartes „	0·075
Kalkstein.	weiches „	0·070
	hartes „	0·080
kieseligen Steinen	weiches „	0·080
	hartes „	0·117
Basalt, Granit.	weiches „	0·120
	hartes „	0·165

Einen Kubikmeter Steingrundlage, wie vorstehend herstellen, erfordert mit

	Tagschichten und 10% Requisitenabnützung
weichem Gestein	0·32
mittelhartem Gestein	0·58
sehr hartem und zähem Gestein	0.82

Einen Quadratmeter Fahrbahn mit einer 15 cm hohen Schotterschichte überziehen und den Schotter aus den auf die Fahrbahn bereits gelagerten Steinen erzeugen, erheischt bei

		Tagschichten
Sandstein. . .	weiches Gestein. .	0·065
	hartes „ . .	0 095
Kalkstein . . .	weiches „ . .	0·075
	hartes „ . .	0·110
Bachgeschiebe	weiches „ . .	0·085
o. Steingerölle	hartes „ . .	0·150
Quarz	weiches „ .	0·120
	hartes „ . .	0·185
Basalt, Granit	weiches „ . .	0·155
u. s. w. . . .	hartes „ . .	0·205

Einen laufenden Meter einfachen Schotterbahn herstellen, worunter das Ausgleichen und Festrammen, dann das Abwölben der Fahrbahn auf 6—8 cm Höhe, einschließlich des einfachen Überschotterns und der Anlage der erforderlichen Seitengräben verstanden wird, erfordert nach Schuberg ohne Materialgewinnung, Beistellung und Zurichtung bei einer Wegebreite von

	Verhältnissen	Tagschichten
3—4 m	unter günstigen . .	0·20—0·30
	„ mittleren . .	0·50
	„ ungünstigen.	0·70—0·80
4—5 m	„ günstigen . .	0·35—0·35
	„ mittleren . .	0·75
	„ ungünstigen.	1·10—1·30
5—6 m	„ günstigen . .	0·45—0·55
	„ mittleren . .	1·0
	„ ungünstigen.	1·40—1·60

Einen laufenden Meter regelrecht versteinte Fahrbahn herstellen, bezw. das Abflächen, Wölben, Ausheben und Herrichten der Gräben, das Einsetzen der Steingrundlage (Pflasterung) und das Überschottern erfordert nach Schuberg bei einer Wegebreite von

	Verhältnissen	Tagschichten
3·6—3·8 m	unter günstigen. .	1·90
	„ mittleren. .	3·15
	„ ungünstigen	5·10
4·2—4·4 m	„ günstigen. .	2·25
	„ mittleren. .	3 65
	„ ungünstigen	5·70
4·8—5·0 m	„ günstigen. .	2·75
	„ mittleren. .	4·65
	„ ungünstigen	6·60

Einen Kubikmeter Kies, klein zerschlagene Schotter, von den vorhandenen Vorrathshaufen auf der Straße, unter sorgfältiger Beobachtung der Straßenconvexität einbetten, einschließlich des Kothabziehens, erfordert 0·2 Tagschichten.

Einen Kubikmeter Straßenschotter auf eine mittlere Entfernung von 25 m beiführen und auf der Fahrbahn verbreiten, erfordert 0·15 Tagschichten.

Ein Kubikmeter Straßeneinschotterung erfordert, wenn das Schottermaterial von dem Wagen unmittelbar auf die Fahrbahn abgeworfen werden kann, 0·06 Tagschichten.

Ein Kubikmeter Übersandung eines beschotterten Weges, wenn der Sand auf eine Entfernung von 25 m beigeführt werden muss, erfordert 0·15 Tagschichten, wenn der Sand nur auszubreiten ist, 0·13—0·15 Tagschichten und 0·08 m³ Kiessand bei 5 cm hoher Überkiesung.

Einen Quadratmeter alte Straße abbrechen, einschließlich der Überführung des gewonnenen Materiales auf eine mittlere Entfernung von 25 m, erheischt 1·20 Tagschichten.

Einen Quadratmeter Banquett von dem darauf wachsenden Grase reinigen 0·01 Tagschichten.

Einen Kubikmeter Findlingsteine auf eine durchschnittliche Entfernung von 50—60 m zusammentragen und zunächst der Wegtrace in Haufen lagern, beansprucht 0·7 Tagschichten.

Ein Quadratmeter Banquett von dem darauf wachsenden Grase reinigen, erheischt 0·01 Tagschichte; ein Kubikmeter Findlingssteine auf eine durchschnittliche Entfernung von 50—60 m zusammentragen und zunächst der Wegtrace in Haufen lagern, erfordert 0·7 Tagschichten.

Ein Currentmeter Randsteine zurichten, erfordert 0·11—0·25 Tagschichten, selbe versetzen 0·03—0·04 Tagschichten, endlich ein Kubikmeter Kies am Gitter durchwerfen, ohne Abräumung der Schottergrube, erfordert 0·6 bis 0·9 Tagschichten. Fr.

Straßenkörper, s. Fahrbahn. Fr.

Stratocumulus, s. Wolken. Gßn.

Stratus, s. Wolken. Gßn.

Strauch, der. „Busch (s. d.) oder Strauch ist der eigentliche Platz auf einem Vogelherd, welcher vergrünet, mit rothen und schwarzen Beeren besteckt und mit den Wänden beleget und umstellet wird." Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 68. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 103. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 212. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II, p. 609. — Sanders, Wb. II, p. 1233. E. v. D.

Strauchdecke. Sie wird angewendet, um besonders in Kämpen den Samen gegen Vogelfraß zu schützen, auch wohl sein Keimen zu erleichtern und dann die jungen Sämlinge vor Dürre oder Frost sicher zu stellen, gegen Unkraut möglichst zu wahren 2c. (s. Decken des Samens, Decken der Pflanzen, Kamp 12). Auch zum Decken von Flugsandflächen wird Strauch verwendet (s. Flugsandcultur 1 a, bb). Gt.

Strauchegge oder Schleppbusch, s. Forstculturgeräthe 2 c. Gt.

Strauchherd, der, s. v. w. Buschherd, d. h. Vogelherd mit einem Strauch (s. d.). Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 21b. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 355. — Hartig, Lexik, p. 506. E. v. D.

Straußfarn, s. Struthiopteris. Wm.

Straußhuhn, das, s. Kampfschnepfe. E. v. D.

Straußkuckuck, Cuculus glandarius, Linné, Syst. Nat. I., p. 169, Nr. 5 (1766); Cuculus pisanus, Gm., Syst. Nat. I, p. 416 (1788); Cuculus melissophonus, Vieill., Nouv. Dict. VIII., p. 230 (1817); Cuculus macrourus, Brehm, Vögel Deutschl., p. 153 (1831); Coccyzus gracilis, id., ibid., p. 154.

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 130, Fig. 1 u. 2; Dresser, Birds of Europe, vol. V, pl. 300. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 50, Fig. 4; Seebohm, A History of British birds, vol. II, pl. 68.

Afrikanischer Kuckuck, Heherkuckuck.

Frz.: Coucou geai, Coucou tacheté; ital.: Cuculo nero e bianco col ciuffo, Caculo col ciuffo, Cucco du süffo, Cuccu tupputu, Cuccu africanu, Sultan il gamiem tal toppu; port.: Cucu rabilongo; span.: Cuco, Cuco real, Cuco moñon, Cuquillo real.

Der Straußkuckuck kommt im Sommer in Spanien und Portugal, Palästina, Kleinasien, Persien und Nordafrika vor, überwintert in Andalusien, Nordafrika und zieht weiter nach Süden bis Südafrika. In Italien, Griechenland, Südrußland kommt er gelegentlich, selten in Frankreich und Deutschland und sehr selten in England vor. Er erscheint auf dem Zuge früher als der gewöhnliche Kuckuck.

Totallänge	42·5 cm
Flügellänge	20·4 „
Schwanzlänge	20·4 „
Schnabel	2·8 „
Tarsus	4·0 „

(Männchen aus Mus. brunsvicense.)

Der Schnabel ist groß und stark, in beiden Kiefern abwärts gekrümmt, mit scharfen Schneiden. Oberschnabel mit schön gerundeter Firste, nach unten mäßig ausgehöhlt, der Unterschnabel ebenfalls am Kiel abgerundet, nach oben tief ausgehöhlt. Der an der Basis ziemlich breite Schnabel ist von den Nasenlöchern ab sehr stark von den Seiten her zusammengedrückt, die hakenförmige Spitze des Schnabels sehr wenig abwärts gekrümmt. Die Nasenlöcher frei liegend, länglich ritzförmig, vorne am unteren Rande der Nasengrube geöffnet. Die Füße sehr groß und stark, die Krallen verhältnismäßig schwach, wenig gekrümmt, nach unten zweischneidig, mit scharfer Spitze, an der Mittelzehe nach innen mit etwas aufgeworfenem Rande. Die Läufe sind hinten ganz nackt mit einem schmalen Streifen feiner Täfelchen, vorn und an den Seiten mit 4—5 großen fast umfassenden Tafeln besetzt, darüber nur das obere Viertel befiedert, die Zehenrücken auch breit getäfelt.

Die Federn auf Stirn, Scheitelplatte und an den Ohren sind sehr fein zerschlitzt, auf dem Oberkopfe stark verlängert, bilden sie einen Hollen, Rumpffedern kurz und gleichmäßig abgerundet. Bürzel, Schwanzdeckfedern, namentlich die oberen stark verlängert, Hosen von mittlerer Länge, reichen nur bis zur Mitte des Laufes hinab. Der Flügel ist von mittlerer Länge, ziemlich spitz und ragt über das obere Drittel des sehr langen Schwanzes hinab. Die vorderen Schwungfedern zugespitzt abgerundet, die mittleren und hinteren breit abgestumpft gerundet. Einschnürungen der Federn fehlen. Die 3. und 4. Schwinge bilden die Flügelspitze, die Hinterschwingen ragen bis fast zur Spitze der 9., etwas über die 10. Schwinge hinab. Die Reihenfolge der Flügelfedern der Größe nach ist folgende:

$$3.4 > 5 \geqslant 2 > 6 > \ldots . 9 > H > 10 = 1 > M > D.$$

Der Schwanz ist abgerundet, sehr lang, staffelförmig, zehnfederig, namentlich die beiden äußersten Federpaare bedeutend gegen die mittleren verkürzt.

Die Färbung ist nach dem Alter, nicht nach dem Geschlecht verschieden, in der Zeichnung zeigen sich nur sehr geringe Unterschiede.

Altes Männchen. Stirn, Zügel, Wangen und Hollen aschgrau mit schwarzen Federschäften, hintere und seitliche obere Partien des Nackens, Rücken bis zum Bürzel und den Schwanzdecken hinab, Flügeldecken graubraun mit grünlichem Anfluge, die Rückenfedern zeigen einen schwachen lichteren Saum, die langen oberen Schwanzdeckfedern längliche weiße Flecke, die Schulter- und Flügeldeckfedern mehr oder weniger breite weiße Endflecke. Die ganze Unterseite schön weiß, an Kehle, Gurgel, Halsseiten und Oberbrust mit dunkelgrauen Federschäften und schwachem rostgelben Anfluge, die Hosen nach hinten grau. Untere Flügeldecken weiß, die kleinen und mittleren Deckfedern rostgelblich angeflogen. Schwungfedern graubraun mit grünlichem Anfluge nach oben, einfärbig lichtbräunlichgrau nach unten mit kleiner weißer Spitze, die nach den Mittel- und Hinterschwingen zu sich zu einem ziemlich breiten weißen Saume ausdehnt. Schwanzfedern schwarzbraun, ausgenommen die beiden mittleren nur weiß gesäumten, mit langen weißen Spitzenflecken, die nach den äußeren Federn zu bedeutend an Größe zunehmen.

Das alte Weibchen gleicht dem Männchen fast vollständig, nur ist die Unterbrust und der Unterleib etwas rostgelb überlaufen und die Kopfplatte dunkler.

Die jungen Vögel haben einen sehr kurzen Hollen, tiefschwarze Kopfplatte und -Seiten, Oberseite braun, mit grünlichem Anfluge, mit gelblichweißen Flecken. Die Unterseite bis zur Brust hinab dunkelrostgelb, weiter nach unten gelblichweiß. Die Vorderschwingen sind nach oben rostroth, nach unten grauröthlich, nur die Außenfahne der beiden ersten und die Spitzen der übrigen braungrau mit weißem Endsaume. Die Schwanzfedern nur an den beiden äußeren Paaren mit breiten weißen Flecken, das dritte Paar mit sehr kleinem Endfleck, die beiden mittleren mit sehr schmalem hellen Endsaume.

Der Schnabel ist bei den Alten dunkelschwarzbraun, an der Basis des Unterschnabels

und an den Mundwinkeln orangegelb, bei den Jungen etwas heller. Die Iris hat 8—9 mm im Durchmesser, ist bei den Alten gelb, bei den Jungen grau, ebenso die nackten Stellen um das Auge. Die Füße und Krallen bei den Alten braunschwarz, bei den Jungen bräunlichbleifarben.

Die Eier sind von kugelig-ovaler Form, der Längsdurchmesser beträgt durchschnittlich 30·9 mm, der Querdurchmesser 24 mm, die Dopphöhe 14·8 mm. Die Grundfarbe ist lichtgrünlichgrau, darauf finden sich über das ganze Ei vertheilt (am stumpfen Ende etwas dichter) sehr zahlreiche Flecken, tieferliegende bräunlichgraue und oberflächliche rostbräunliche. Die Schale ist mattglänzend, mit feinem flachen Korne, sehr spärlichen Poren, gegen das Licht schön hellgrünlich durchscheinend.

(Nach zwei Eiern aus der Sammlung Hollandt.)

Der Straußkuckuck legt seine Eier, wie unser gewöhnlicher Kuckuck in Nester anderer Vögel und läßt sie von diesen ausbrüten. Dies ist zuerst mit absoluter Sicherheit durch Alfred Brehm in Egypten 1850 festgestellt und im „Thierleben" genauer auseinandergesetzt. Später hat Tristram noch nähere interessante Details über diesen Parasitismus des Straußkuckucks gegeben. Besonders bevorzugt er Nester von Krähen, gewöhnlichen Elstern oder blauen Elstern (namentlich in Spanien) und Hehern, nach Tristram auch die der südlichen kleinen Eule. Man findet in der Regel zwei Eier des Kuckucks in einem Neste, zuweilen aber auch bis 4. Die Mehrzahl der Forscher nimmt an, daß das Straußkuckucksweibchen seine Eier ablegt, sie in den Schnabel nimmt und dann in die Nester hineinträgt, denen sie die weitere Entwicklung derselben anvertrauen will. Sehr häufig hat man die jungen Straußkuckucke mit ihren jungen Stiefgeschwistern zusammen im Neste gefunden, so daß das bei dem gewöhnlichen Kuckuck so oft beobachtete Hinauswerfen der übrigen Jungen aus dem Neste hier nicht stattzufinden scheint.

Über die Lebensweise berichtet uns Brehm in seinem „Thierleben" aus eigener Anschauung Folgendes:

„In seinem Wesen und Betragen hat der Straußkuckuck mit seinem deutschen Verwandten wenig gemein. Der Flug ähnelt zwar dem des letzteren einigermaßen; im übrigen unterscheidet sich der Vogel wesentlich von ihm. Auch er ist flüchtig, läßt sich jedoch, wie bemerkt, an ein viel kleineres Gebiet fesseln; auch er ist unstet, kehrt aber doch viel öfter zu denselben Plätzen zurück als jener; auch er ist eifersüchtig, allein doch nicht entfernt in demselben Grade als der blindwüthende Kuckuck, welcher sich, wie wir gesehen, von dieser Leidenschaft so vollständig beherrschen läßt, daß er sich wie sinnlos geberdet. Daß die verliebten Männchen sich ebenfalls heftig verfolgen, dabei lebhaft schreien und mit einander kämpfen, ist selbstverständlich; es geschieht dies aber wenigstens in einer viel anständigeren Weise als beim Kuckuck.

Der Flug des Straußkuckucks ist pfeilgeschwind und ungemein geschickt; denn der Vogel eilt mit der Gewandtheit des Sperbers durch das geschlossenste Dickicht, ohne einen Augenblick anzuhalten. Gewöhnlich fliegt er nicht gerade weit, sondern immer nur von einem Baume zum anderen; nur wenn zwei Männchen sich jagen, durchmessen sie ausgedehntere Strecken. Zum Boden herab kommt er wohl äußerst selten; ich meinestheils habe ihn wenigsten nie hier gesehen, aber beobachtet, daß er fliegend von unten Kerbthiere aufnahm. Er fliegt, wenn er aufgescheucht wurde, einem Baume zu, dringt in das Innere der Krone und wartet hier die Ankunft des Verfolgers ab. Merkt er Gefahr, so stiehlt er sich unbemerkt zwischen den Zweigen hindurch, verläßt den Baum an der entgegengesetzten Seite und wendet sich einem anderen zu. In dieser Weise kann er den Schützen oft lange foppen. Die Stimme, von der unseres Kuckucks durchaus verschieden, ist ein lachendes elsternartiges Geschrei, welches Allen durch „Kiau, kiau" wiederzugeben versucht. Der Warnungsruf, welchen ich übrigens nicht vernommen habe, soll wie „Kerk, kerk" klingen. Der gewöhnliche Stimmlaut wird regelmäßig so oft nach einander und so laut ausgestoßen, daß er mit keinem anderen Vogelschrei verwechselt und auch weithin vernommen werden kann. — Im Magen der von uns erlegten fanden wir Kerbthiere aller Art, auch Raupen; Allen und seine Begleiter hingegen vorzugsweise Heuschrecken. Heuglin bezeichnet Schmetterlinge, Raupen, Spinnen, Heuschrecken und Käfer als die gewöhnliche Beute des Vogels und bemerkt, daß ebenso wie bei unserem Kuckuck sein Magen nicht selten dicht mit Raupenhaaren gespickt ist."

Hienach muß man auch den Straußkuckuck als sehr nützlichen Vogel betrachten. R. Bl.

Straußmeise, die, s. Haubenmeise. E. v. D.

Straußtaucher, der, s. Säger. E. v. D.

Strazza oder Schmierbuch (auch Kladde) werden die Bücher genannt, in welchen die erste flüchtige Aufschreibung der einzelnen kleinen Geschäftsfälle erfolgt. v. Gg.

Streber (Aspro Cuvier), Fischgattung aus der Familie der barschartigen Fische (Percidae, s. System der Ichthyologie). Der sehr langgestreckte, niedrige, wenig zusammengedrückte, spindelförmige Leib ist mit kleinen Kammschuppen bedeckt, jedoch sind Brust und Bauch mehr oder weniger schuppenlos. Der größtentheils beschuppte Kopf ist von oben plattgedrückt, mit hochstehenden, nach oben gerichteten Augen, dicker vorspringender Schnauze und unterständigem Maule. Der Hauptdeckel trägt hinten einen starken Stachel, der Vordeckel ist hinten gesägt. Vorderaugenknochen mit glattem Rande. In den Kiefern, an den Gaumenbeinen und auf den Schlundknochen stehen feine Sammetzähne, die Zunge ist glatt. Auf dem Rücken stehen zwei, durch einen Zwischenraum getrennte niedrige Flossen, die erste nur mit Stacheln, die zweite meist mit einem Stachel und mehreren getheilten Gliederstrahlen. Die ziemlich weit nach vorne, unter der Rückenflosse stehende Afterflosse gleicht der ersteren, ist aber etwas kürzer. Die brustständigen Bauchflossen mit einem Stachel und fünf

getheilten Gliederstrahlen, sind meist groß und breit.

Diese interessante Fischgattung enthält nur drei Arten von sehr beschränkter geographischer Verbreitung. Sie kommen nämlich nur im Gebiete der unteren und mittleren Donau und eine Art in der Rhone vor, treten jedoch auch hier nur sporadisch auf. Alle drei sind seltene Fische, welche abweichend von den übrigen barschartigen Fischen, aber in Übereinstimmung mit der Stellung ihres Maules am Grunde klarer, schnellfließender Gewässer leben. Ihre rein thierische Nahrung besteht aus Krebsen, Muscheln, Würmern und kleinen Fischen. Die Laichzeit fällt in das Frühjahr. Das Fleisch aller drei Arten ist gut und wohlschmeckend, doch werden sie nur gelegentlich gefangen und auf den Markt gebracht.

1. Streber oder Strichzagel (Aspro streber Siebold. Syn. Aspro vulgaris, Asper pisciculus, verus, Perca Asper), auch Ströber; salzb.: Zint, Zink; siebenb.: Spindelfisch, Reppfisch; bayer.: Pfeiferl; galiz.: czop; krain.: ribtar; ungar.: repahal, közönséges erdesz. Länge 10—15 cm; 9—10mal so lang als hoch, mit langem schmächtigem Schwanze. Von den mäßig großen Schuppen stehen 65—80 in der Seitenlinie. In der ersten Rückenflosse stehen 8—9 Stacheln, in der zweiten 1—3 Stacheln und 11—13 getheilte Strahlen, in der Afterflosse 1, bezw. 11—12. Die Bauchflossen sind sehr groß. Die Färbung ist auf dem Rücken bräunlich, an Seiten und Bauch gelblich; 4—5 schwarze, schiefe Querbinden. Der Streber lebt ausschließlich im Donaugebiete und meist nur in größeren Flüssen, seltener in Nebenflüssen; er ist nirgends häufig. In der Donau selbst kommt er von Bayern an bis zur Grenze Siebenbürgens vor. Von den Nebenflüssen beherbergen ihn in Österreich die March und Salzach, die Sala in Krain und die größeren Flüsse Siebenbürgens, der Maros, Zibin und Alt. In Bayern ist er in der Amper, der Mindel, der Raab und im Regen beobachtet.

2. Aprou (Aspro apron Siebold, Süßwasserfische von Mitteleuropa, p. 55, von anderen Autoren mit der vorigen Art unter dem Namen Aspro vulgaris zusammengeworfen). Etwas kleiner als die vorige Art, 8—10 cm lang, mit viel gedrungener gebautem Schwanze. Erste Rückenflosse mit 9 Stacheln, zweite mit 1 Stachel und 12 getheilten Strahlen, Afterflosse mit 1, bezw. 9 Strahlen. Färbung ähnlich wie bei der vorigen Art. Nur in der Rhone.

3. Zingel (Aspro zingel Cuvier. Syn Aspro pisciculus, Perca zingel), auch Zink, Zint, Zindel; meist ähnlich benannt wie der Streber. Böhm.: kolk. Länge 30—40 cm; 7—8mal so lang als hoch, mit gedrungenerem, mehr zusamengedrücktem Schwanze. Von den kleinen Schuppen stehen 90—100 in der Seitenlinie. In der ersten Rückenflosse 13—15 Stacheln, in der zweiten 1 Stachel und 18—20 getheilte Strahlen, in der Afterflosse 1, bez. 11—13 Brustflossen, kleiner als beim Streber. Färbung braungelb mit schrägen, schwärzlichen, oft verwaschenen Querbinden. Der Zingel lebt nur im Donaugebiete und ist in der Donau selbst, in der Alt in Siebenbürgen, in der March, Salzach, Isar, Lech, Naab und Regen beobachtet. Hcke.

Streckbaum, s. Waldwege. Fr.

Strecke, die, heißt die Gesammtheit des auf einer Jagd erlegten Wildes; zur Strecke bringen = erlegen. R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 106. — Id., Der Fuchs, p. 100. — Weidmann, XVI., p. 140. — Sanders, Wb. II., p. 1234, u. Erg.-Wb., p. 532. E. v. D.

Strecken, verb. trans. 1. „Strecken heißet soviel als anziehen, daher, wenn der Zeug oder die Arche nicht langet, wird geschrien: Angelegt und gestreckt! und so lange: Streck zu! gerufen, bis man Zeug und Leinen genug hat.“ Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 355. — Dann auch: „Bevor man ein Jagdtuch oder Jagdnetz aufrichten oder stellen kann, muss dasselbe erst ausgeschlagen und gestreckt werden. Es wird daher nach seiner Breite auf den Boden gelegt und durch das Anziehen mehrerer Leute der Länge nach so viel wie möglich ausgereckt. Man nennt dies: das Tuch oder Netz strecken.“ Hartig, Lexik., p. 506.

2. S. v. w. erlegen schießen. R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 229. — Id., Edelwild, p. 106.

3. „Strecken, das Wild, nennt man das geordnete Auflegen desselben am Schlusse des Jagens.“ R. R. v. Dombrowski, l. c. — Hartig, l. c. — Wurm, Auerwild, p. 1. — Sanders, Wb. II., p. 1234. E. v. D.

Streichbalken sind jene Balken, welche dicht neben einer durch die Balkenlage hindurch reichende Scheidemauer liegen. Fr.

Streichen, verb. intrans., trans. u. reflex. 1. „Streichen sagt man bei allem Federwilde statt fliegen.“ Hartig, Lexik., p. 506. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 621. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 193. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Wurm, Auerwild, p. 1.

2. „Wenn man ihn (den Saufinder) losläßt, dass er herumsuchen soll, so heißt dies streichen lassen.“ Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 279. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 72. — Hartig, l. c., p. 41.

3. trans. u. reflex. „Sich streichen oder sich beziehen heißet, wenn sich ein Paar hitzig gewordene Hunde zusammen belaufen, um Junge zu machen. Sich streichen, wird auch von Wölfen, der Fuchsin und Luchsin gesagt.“ C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz. p. 334. — Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 81. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 355. — Bechstein, l. c., I., 1, p. 277. — Auch: „Wenn hitzige Hündinnen sich mit dem weiblichen Gliede an Gegenständen reiben, so sagt man: sie streichen sich.“ Hartig, l. c., p. 506.

4. Das Streichgarn handhaben. Döbel, l. c., II., fol. 206. — Großkopff, Weidewercks-lexikon, p. 228. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 467. — Bechstein, l. c., III., p. 576. — Hartig, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1236. E. v. D.

Streichen der Schichten, s. Fallen. v. O.

Streichgarn, das, ein zum Fange von Lerchen und Rebhühnern verwendetes Zugnetz, s. Rebhuhn. Hartig, Lexik., p. 506. S. Deckgarn. E. v. D.

Streichversatz. Derselbe dient zum Absperren einer Abzweigung der Triftstraße, eines Mühlfluders u. s. w., d. h. er vertritt die Stelle eines Abweisrechens und wird in der Weise hergestellt, dass längs der abzusperrenden Linie in Abständen von 10—15 m Langpfähle geschlagen werden. Diese Pfähle erhalten an der dem Wasser zugekehrten Seite eiserne Führungsstangen, die oben und unten umgebogen sind und in dieselben eingeschlagen werden. Mitunter gehen die umgebogenen Theile der Führungsstange durch die Pfähle hindurch und werden an der Rückseite mittelst Schrauben befestigt. An die Pfähle werden nun 2 bis 4 Stück Balken (Streichbäume oder Schwimmer), die untereinander zu einer Art vertical gestellten Balkenwand durch Eisenschienen oder Eisenbolzen verbunden sind, angelegt und mittelst eiserner Ringe an die Führungsstange angehängt. Die Führungsstangen reichen vom gewöhnlichen Triftwasser- bis zum Hochwasserspiegel und gestatten somit den angehängten Streichbäumen oder Schwimmern (Balkenwänden) eine Auf- und Abwärtsbewegung.

Unter einander sind diese Streichwände mittelst kurzer eiserner Ketten verbunden. Die Streichbäume sind 10—15 m lang und genügt eine geringe Abplattung auf den zwei Lagerseiten. Nach beendeter Trift werden die Schwimmer entfernt. Fr.

Streif, der, s. v. w. ein Trieb beim Streifjagen. E. v. D.

Streife, die, s. v. w. Streif oder Streifjagen. E. v. D.

Streifen, verb. trans. u. intrans. 1. Wenn man ein Wild mit einem Geschoss nur oberflächlich berührt, so streift man es. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 304.

2. „Streifen nennt man es, wenn man dem Hasen und den Raubthieren die Haut oder den Balg abnimmt.“ Hartig, Lexik., p. 506. — Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 139. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 355. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1796, p. 56. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 849. — Kobell, Wildanger, p. 489. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 229.

3. Ein Streifjagen vornehmen. Täntzer, l. c. — Chr. W. v. Heppe, l. c. — Sanders, Wb. II, p. 1238. E. v. D.

Streifensaat, s. Freisaat 2. Gt.

Streifhatz, die, Sauhatz im Freien. Hartig, Lexik., p. 506. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 700. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 346. E. v. D.

Streifjagen, das, eine Treibjagd, bei welcher sich die Schützen nicht anstellen, sondern mit den Treibern vorgehen, s. Hase. Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 305. — Hartig, Lexik., p. 506. E. v. D.

Streifschuss nennt der Jäger eine mittelst der Birschbüchse (Rundkugel oder Langgeschoss) beigebrachte rein äußerliche Hautverletzung, ohne einen eigentlichen Schusscanal zu bilden. In diese Kategorie ist auch Krellschuss einzureihen. Erfolgt der Kugelaufschlag beim Hirsch an einer der beiden Stangen des Geweihes, so zeichnet derselbe gerade so wie beim Krellen des Rückgrats; vergl. hierüber Krellschuss. Hschl.

Streifstreiben, das, s. v. w. Streifjagen. E. v. D.

Streifwild. (Legislatur in Österreich). § 4 des Jagdpatentes v. J. 1786 lautet: „Jeder Jagdinhaber ist befugt, in seinem Bezirke sich auch in Ansehung des vorüberziehenden Wildes seines Jagdrechtes zu gebrauchen und das Wild, das seinen Bezirk betritt, auf alle mögliche, ihm selbst gefällige Art zu fangen, zu schießen oder sonst zu erlegen“, d. h. das Streifwild steht dem Jagdinhaber in gleicher Weise zu wie das Standwild, was übrigens auch aus der Schwierigkeit, bezw. Unmöglichkeit, Stand- und Streifwild zu unterscheiden, folgt. Der Jagdinhaber hat daher auch den durch Streifwild angerichteten Wildschaden zu ersetzen, s. Wildschaden. Mcht.

Streinen, verb. intrans. „Streinen heißet, wenn ein Hund gerne weit umherlaufet, daher ein solcher Hund ein Streiner genannt wird.“ C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 323. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 356. — Sanders, Wb. II., p. 1238. E. v. D.

Streitbar, adj., neben ritterlich specielles Epitheton des Schwarzwildes. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 307. — Sanders, Wb. II, p. 1239. E. v. D.

Streiten, verb. intrans. „Wenn sich die wilden Sauen von denen Hunden stellen und sich gegen dieselbe wehren, so heißet es gestritten; wenn sie aber unter einander selber uneinig werden, sich schlagen und beißen, so heißet es: gekämpfet.“ Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 305. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 356. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 305. — Laube, Jagdbrevier, p. 313. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Sanders, Wb. II., p. 1239. E. v. D.

Streitschnepfe, die, s. Kampfschnepfe. E. v. D.

Streuabgabe kann unter Umständen als Mittel zur Verwundung des Schlagbodens (siehe Schlagverwundung) dienen. Bei der großen Wichtigkeit der Bodenstreu für die Humusbildung und die Frischerhaltung der oberen Bodenschichten wird diese Abgabe als Culturmittel stets nur in beschränktem Maße und unter besonders begünstigenden Umständen stattfinden können, es sich auch empfehlen, dass die Streu, namentlich auch die Moosstreu nur in Streifen wie bei einer Streifensaat abgezogen wird, so dass immer ein unberechter Bodenstreifen zwischen einem berechten liegen bleibt (s. Kiefererziehung 1 b). Der Forstschutz, auch wohl die Forstbenützung gibt weitere Anleitung zur Erhaltung, bezw. zum möglichst unschädlichen Bezug der Waldstreu. Gt.

Streuen, verb. trans. u. intrans. Ein Schrotgewehr streut stark, wenn es die Schrote verhältnismäßig zu sehr auseinanderwirft. Der Kegel, welchen die Flugbahnen der äußeren Schrote, verbunden gedacht, von der Mündung

bis zum Ziele im Vereine mit der Auftrefffläche als Basis bilden, heißt der Streukegel, der Kreis, welchen die äußersten Peripherieschrote auf einer Scheibe bilden, der Streukreis. S. decken. Hartig, Lexik., p. 509. — Diezel, Niederjagd II., p. 274. — Wurm, Auerwild, p. 91. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 229. — Sanders, Wb. II., p. 1240. E. v. D.

Streugeschoss ist jenes, das am Ziele durch die Wirkung einer Sprengladung in seine Theile zerlegt wird (s. Explosionsgeschoss). v. Wch.

Streugewinnung, s. Waldstreugewinnung.

Streuung ist die Bezeichnung für das Auseinandergehen der Bahnen der Geschosse; die durch die Geschosse bedeckte Fläche heißt Streuungsfläche, deren Dimensionen die Treffgenauigkeit (Schussprăcision) definieren (s. Ballistik). v. Wch.

Streuwaldbetrieb, s. Betriebsarten. Gt.

Strich, der. 1. Das Auftreten von Strichvögeln in einer Gegend, das Ziehen derselben und die Zeit, in der es geschieht; besonders für die Waldschnepfe von ihren abendlichen Streifzügen während des Zuges. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 357. — Wildungen, Taschenbuch, 1801, p. 50. — Sylvan, 1817/18, p. 137. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 30. — Hartig, Lexik., p. 509. — Kobell, Wildanger, p 401.

2. „Die Büchse hält keinen Strich heißt: die Büchse schießt die Kugeln bald rechts, bald links." Hartig, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1241, u. Erg.-Wb., p. 534. E. v. D.

Strichhuhn, das, s. Rebhuhn. E. v. D.

Strichschießen heißt in der Schießkunst das Festhalten der Schussdirection ohne Rücksicht auf die Höhenlage des Trefferbildes; d. h. es handelt sich beim Strichschießen darum, den mittleren Treffpunkt (s. Ballistik) in eine am Ziele markierte verticale Linie — den Strich — zu bringen. v. Wch.

Strichvogel, der, Bezeichnung für jene Vogelarten, die eine Gegend im Winter nicht vollends verlassen, sich aber auch nicht dauernd daselbst aufhalten, sondern weilenweise verschwinden, um plötzlich zufällig oder bei Witterungswechsel wieder aufzutauchen. Vgl. Stand- und Zugvogel. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 2, p. 30. — Sylvan, 1813, p. 50. — Hartig, Lexik., p. 509. — Wurm, Auerwild, p. 16. E. v. D.

Strichwild, das, Federwild, welches zu den Strichvögeln zählt, s. d. u. vgl. das für Haarwild synonyme Wechselwild. Wurm, Auerwild, p. 36. E. v. D.

Strichzagel, s. Streber (1. Art). Hcke.

Strichzeit, die, die Zeit, in welcher Strichvögel (s. d.) erscheinen, vgl. Strich (1); oft fälschlich statt Zugzeit, welches Wort bloß für Zugvögel gilt. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 88. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 75. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 305. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 357. — Sylvan, 1820, p. 89. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft II., p. 621. — Kobell, Wildanger, p. 416. E. v. D.

Strick, der. 1. Die Koppel, an welcher man Windhunde führt, vgl. Seil und Riemen. Winkell, Hb. f. Jäger, II., p. 31. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 283. — Hartig, Lexik., p. 510, 340.

2. „Bei den Windspielen werden gemeiniglich drei Hunde zusammengehänget, welches ein Strick Hunde heißt." C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 267. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 306. — Döbel, Jägerpraktika Ed. I, 1746, I., fol. 120. — Bechstein, l. c. — Winkell, l. c. — Hartig, l. c. — Sanders, Wb. II., p. 1242. E. v. D.

Strickbändig, adj., vom Windhund, s. v. w. leinenführig und koppelbändig von anderen Hunden. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 283. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 31. — Hartig, Lexik., p. 510. — R. R. v. Dombrowski, Der Fuchs, p. 229. E. v. D.

Strickbeere, s. Vaccinium. Wm.

Strickbrett, das, s. v. w. Lehr, s. d. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 357. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 195. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 305. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 358. E. v. D.

Stricken, verb. trans., in der allgemeinen Bedeutung von Garnen und Netzen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 27. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 165. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 305. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 358. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 418. — Hartig, Lexik, p. 378. — Sanders, Wb. II., p. 1243, u. Erg.-Wb., p. 535. E. v. D.

Stricker, mittelalterliche Bezeichnung für „Schlingensteller"; sie wurden meist durch Abschneiden des rechten Daumens bestraft. (Lorscher Wildbann: Wär es auch, das man einen druher begriffe an wahrer thate, dem soll man die hand abschlagen und dem stricker den daumen. a. 1433.) Schw.

Strickgerecht, adj., s. v. w. strickbändig. E. v. D.

Strickholz, das, s. v. w. Lehr, s. d. und Strickbrett. E. v. D.

Strickmodel, das, s. v. w. Lehr, s. d. und Strickbrett. E. v. D.

Stringocephalenkalkschichten treten im Devon auf; z. B. bei Bensberg, Elberfeld, Iserlohn. Sie enthalten ein ausschließlich devonisches Brachiopodengeschlecht, dessen einzige bekannte Art, Str. Burtini, zu den größten Brachiopoden gehört. Das Thier hatte stark gewölbte Schalen, mit kreisförmigem Umriß und gekrümmtem Schloßrand. v. O.

Ströber, s. Streber (1. Art). Hcke.

Strömer (Leuciscus muticellus Bonaparte, Syn. Telestes Agassizii Hekel, Savigni Bonap., T. muticellus, T. rysela; Cyprinus aphya; Leuciscus aphya, muticellus, Savignyi, Genei, Agassizii; Squalius Agassizii, souffia), auch Laugen, Laube, Grieslaugeln, Riesling, Ryserle, Riemling; Wälschtirol: vairone, mozzetta; ital.: vairone, mozzetta,

fregarola; franz.: seuffe, soufia. Fisch aus der Gattung der Weißfische (Leuciscus) s. d. und der Familie der karpfenartigen Fische (Cyprinoidei), ein naher Verwandter der Ellritze (Leuciscus phoxinus) und des Hasel (L. vulgaris). Länge 12—25 cm, Leib wenig zusammengedrückt, schlank, 4—6mal so lang als hoch, mit mittelgroßen Rundschuppen bekleidet, von denen 45—60 in der nach unten gebogenen Seitenlinie stehen. Kopf nackt, mit vorstehender, mäßig gewölbter Schnauze und kleinem, unterständigem zahnlosem Maule. Schlundknochen etwas gedrungen mit spitzen, hakenförmigen, zuweilen schwach eingekerbten Zähnen jederseits in zwei Reihen zu 5 und 2, oder auf der einen Seite zu 4 und 2. Die Rückenflosse, welche vor der Mitte der Totallänge steht, enthält 2—3 ungetheilte und 7—9 getheilte Strahlen, die Afterflosse 2—3, bezw. 8—9, die vor dem Anfang der Rückenflosse stehenden Bauchflossen 2, bezw. 7—8, die Brustflossen 1, bezw. 13—14, die Schwanzflosse 19 getheilte Strahlen. Die Färbung ist dadurch ausgezeichnet, dass im Vergleich mit anderen Weißfischen der Strömer nur wenig

Fig. 762. Kopf des Strömer von unten (Leuciscus muticellus)

Fig. 763. Schlundzähne des Strömer.

schwarzen Farbstoff in der Haut des Rückens hat, so dass letzterer heller erscheint, grau oder bläulich. Bauch und Seiten sind glänzend weiß mit orangegelber Seitenlinie. Oberhalb derselben eine breite schwarze Längsbinde vom Auge bis zur Schwanzwurzel, welche besonders zur Laichzeit hervortritt. Die Flossen sind theils grau, theils farblos, stellenweise, namentlich am Grunde, orangegelb.

Der Strömer bewohnt die Gebiete der mittleren und oberen Donau, des Ober- und Mittelrheines bis zum Neckar, der Rhone und der unteren Loire, ferner der Etsch, sowie ganz Italien, an letzteren Orten in einer durch größere Körperhöhe ausgezeichneten südlichen Abart (Telestes Savignyi). Er liebt klares und schnellfließendes Wasser und ist bis jetzt nur selten in der Donau und dem Rheine selbst, sondern meist nur in den Nebenflüssen gefunden worden. Seine Nahrung scheint rein thierisch zu sein. Die Laichzeit, in welcher die schwarzen und orangegelben Farben besonders schön hervortreten, fällt in die Monate März und April: genaueres über seine Fortpflanzung ist nicht bekannt. Er ist als Futter- und Köderfisch für die lachsartigen Fische geschätzt. Über einen Bastard zwischen ihm und der Nase (Chondrostoma nasus), s. Nase (unter Ch. rysela).

Dem Strömer sehr nahe verwandt sind einige kleine, meist nur 15—20 cm lange Weißfischarten, welche bis jetzt nur aus den Bächen Dalmatiens bekannt sind. Sie sind von Heckel und Kner (Süßwasserfische der österreichischen Monarchie, p. 199—202 als Squalius ukliva, Turskyi, microlepis und tenellus beschrieben worden, werden jedoch von Canestrini als eine einige Art angesehen. Der wichtigste Unterschied besteht in der geringen Größe der Schuppen, von denen 60—80 in der Seitenlinie stehen, der weniger vorragenden Schnauze und dem mehr endständigem Maule. Wenig von ihnen unterschieden und wahrscheinlich zu derselben Art gehörend, ist der in Croatien vorkommende Leuciscus oder Telestes spolylepis Steindachner, welcher in der Färbung ganz dem Strömer gleicht. Hcke.

Strömling, s. Laube (Alandblecke). Hcke.

Stromverband. So heißt jene Anordnung der Ziegeln in einer Backsteinmauer, wonach an der äußeren Seite Binder- und Lauferschichten abwechseln, während nach Innen Kreuzlagen in Anwendung kommen, d. h. die Ziegeln in diagonaler Richtung, abwechselnd nach links und rechts geneigt, aneinander gereiht werden (s. Blockverband, Kreuzverband, Backsteinmauerwerk). Fr.

Strontium, Sr = 43·84, findet sich im Mineral Cölestin als schwefelsaures, im Strontianit als kohlensaures Strontium. Land- und forstwirtschaftliche Bedeutung haben Strontium und die Strontiumverbindungen nicht; Verwendung finden sie in der Feuerwerkerei, da sie der Flamme eine schöne rothe Färbung ertheilen, und bei der Entzuckerung der Melasse. v. Gn.

Stronze, Strunz, s. Laube (Alandblecke).

Strophe, die, Bezeichnung für die einzelnen Theile der Balzarie des Auerhahnes. Wurm, Auerwild, p. 52. — Sanders, Wb. II., p. 1246. E. v. D.

Strophosomus Billb., Gattung der Familie Curculionidae (s. d.), Gruppe Brachyderini (s. d.), sehr gedrungene graue Rüsselkäfer mit von den Flügeldecken fast kugelförmig eingehülltem Hinterleib, enthält nur zwei forstlich mehr oder minder bedeutsame Arten, welche sich an Nadel- und Laubgehölze durch Rindenbenagen, Nadel- und Blattfraß bemerkbar gemacht haben. Sie beide gehören zur Gruppe, deren 1. und 2. Geißelglied nahezu gleich lang sind; die Augen stark vortretend; an der Basis der Flügeldecken fehlt der erhabene Wurzelrand; das Halsschild ist an den Seiten leicht gerundet, seine Vorderecken nicht vorragend.

1. St. Coryli Fabr., 4—5 mm lang, Halsschild mit feiner vertiefter Mittellinie; Flügeldeckennaht an der Wurzel unbeschuppt, schwarz, im übrigen der Käfer mit bräunlichen und grauen Schuppenhärchen dicht fleckig bekleidet und die Flügeldecken noch überdies in den Zwischenräumen der Punktreihen mit einzelnen aufstehenden Börstchen besetzt; Fühler und Beine rostroth. Larve unschädlich im Boden oder unter Bodenstreu. Die Beschädigungen durch den Käfer bestehen im Benagen der Rinde und der Nadeln junger Fichtenpflanzen, häufig in Gesellschaft mit Hylobius (s. d.), und in ähnlichen Angriffen auf Eichenheister und anderes

jugendliches Laubgehölze. Vorbauung und Vertilgung s. unten.

2. St. obesus Marsh. ist etwas kleiner, dem vorigen ähnlich, aber leicht von ihm durch das Fehlen der Längsrinne auf dem Halsschilde und des unbeschuppten schwarzen Wurzelfleckes an der Basis der Naht, zu unterscheiden. Er gehört der Kiefer an und hat an Culturen, besonders an einjährigen Pflanzen durch Benagen der Nadeln und Rinde schon bedeutende Schäden angerichtet. Auch an Eichenpflanzungen ist er als Knospen- und Triebzerstörer beobachtet worden. Vorbeugungs- und Vertilgungsmaßregeln: Verwendung älterer, kräftiger Nadelholzpflanzen; Fang- und Isolierungsgräben (s. d.); Sammeln der Käfer; Anwendung von Fangrinde und Fangreisig (s. d.). Hschl.

Structur. Unter Structur oder Textur eines Gesteins versteht man die Art und Weise, wie sich die Gemengtheile desselben untereinander zu einer festen Masse verbinden. Wenn die einzelnen Gemengtheile sich als mehr oder weniger vollkommene Krystallkörper unmittelbar aneinanderlegen, so ist die Structur krystallinisch (Granit); sind die Gemengtheile durch ein Cement verkittet, so ist die Structur plastisch (Sandstein), bilden sie endlich eine ununterbrochene Masse, die keine Sonderung erkennen läßt, so ist die Structur amorph (Obsidian). Je nach der Beschaffenheit der Gemengtheile und ihre Anordnung können die krystallinischen Gesteine körnig (Granit), dicht (Kalkstein), schuppig (Chloritschiefer), flaserig (Gneiß), schieferig (Thonschiefer), blättrig (Papierkohle), faserig (Fasergips), gestreckt (Trachyt), porphyrisch (Quarztrachyt), oolithisch (Karlsbader Erbsenstein), lagenförmig oder gebändert (Hälleflinta), porös (Rauchwacke), blasig (Lava) und mandelsteinartig (Melaphyr) sein. Diese Bezeichnungen sind, soweit sie sich nicht von selbst verstehen, in besonderen Artikeln besprochen worden; s. z. B. gestreckte Structur.

Die klastischen oder Trümmergesteine benennt man nach Größe und Form der wesentlichen Gemengtheile. Sind letztere größere scharfkantige Fragmente, so nennt man diese Gesteine Breccien (Porphyrbreccien); größere abgerundete Rollstücke ergeben Conglomerate (Rothliegendes C.); runde oder eckige Gesteinsbruchstücke von 0·05—2 mm im Durchmesser und darüber Sandsteine (Buntsandstein); feine Staubkörnchen und Schüppchen Thongesteine (Thon, Caolin); unverbundene Gesteinskörner Lose Accumulate (Sand). Alle klastischen und viele krystallinische Gesteine besitzen noch ein anderes Structurverhältnis, nämlich das der Schichtung. Dasselbe zeigt sich darin, daß sie in Platten, Bänken oder Schichten, die oben und unten durch einander parallele Flächen begrenzt werden, auftreten, und daß die Dicke oder Mächtigkeit im Verhältnis zur Ausdehnung der Platten nur gering ist. Der Gegensatz zur geschichteten Structur ist die massige; diese besitzen alle ungeschichteten Gesteine. v. O.

Struffbut, s. Flunder. Hcke.

Strummer, s. Karausche. Hcke.

Struth, althochdeutsche Bezeichnung für Wald, namentlich Waldgebirge, auch viel in Zusammensetzungen gebraucht. Schw.

Struthiopteris germanica W., Straußfarn. Stattliches Farnkraut mit zweierlei Blättern, unfruchtbaren und fruchtbaren. Erstere, 0·6—1 m lang, hellgrün, einfach gefiedert, mit kammförmig-fiederschnittigen Fiedern bilden einen aufrechten Trichter, letztere, erst während des Sommers aus dem Grunde des Trichters hervorsprießend, sind nur 30 cm lang, einfach fiederschnittig, mit einwärts gekrümmten, walzig zusammengezogenen, perlschnurförmig gekerbten braunen Fiedern, einer Straußenfeder nicht unähnlich. Fruchthäutchen zu beiden Seiten der Mittelrippe der zusammengezogenen Fiedern, erst getrennt rundlich, dann zusammenfließend. In schattigen feuchten Waldschluchten, an Bächen, steinigen feuchten schattigen Plätzen, sehr zerstreut, häufig in Norddeutschland und in den baltischen Provinzen, in Österreich-Ungarn selten. Fruchtet im Spätsommer. Wm.

Struthuhn, das, s. Kampfschnepfe. E. v. D.

Strychnin, $C_{21}H_{22}N_2O_2$, das Alkaloid in den Samen von Strychnos nux vomica, in dem Upas tieuté, welches die Eingebornen von Java aus dem dort einheimischen Strauche Strychnos Tieuté zum Vergiften ihrer Waffen bereiten, sowie in den Samen von Strychnos Ignatii. Farblose, stark bitter schmeckende Krystalle, die in Wasser wenig, leichter in wässerigem Alkohol löslich, innerlich schon in sehr geringen Mengen unter Erscheinungen des Starrkrampfes tödlich wirken. Mit chromsaurem Kalium und Schwefelsäure gibt es eine schön violette, dann rothe Färbung; mit Bleisuperoxyd und etwas salpetersäurehaltiger Schwefelsäure eine intensiv dunkelblaue, dann ins Violettrothe übergehende Färbung. v. Gn.

Strzelecki, Heinrich Ritter von, geb. 14. Juli 1819 in Wacovice in Galizien, besuchte zunächst die k. k. Real- und Handelsakademie in Lemberg (damals die höchste technische Lehranstalt des Landes) und begann hierauf 1838 auf der gräflich Mier'schen Besitzung Dobrotwor die forstliche Laufbahn. Bereits ein Jahr nach glänzend bestandenem Examen, 1812, erhielt Strzelecki die Stelle eines Revierförsters und später jene eines Forstcontrolors auf der Herrschaft Radziechow, 1846 trat er in gräflich Zamoyski'sche Dienste (Domäne Lopatyn-Ohladow), wo ihm durch die Einrichtung des ca. 20.000 ha großen Besitzes eine höchst umfangreiche Aufgabe erwuchs. Im Jahre 1855 unterzog sich Strzelecki freiwillig der neu eingeführten forstlichen Staatsprüfung und übernahm im folgenden Jahre die Stellung eines Forstdirectors zu Krasiczyn in fürstlich Sapieha'schen Diensten. Als er 1864 unter Beibehaltung seiner Function nach Lemberg übersiedelt war, übertrug ihm die dortige städtische Verwaltung die Inspection ihrer Forste. 1871 übernahm Strzelecki die Leitung eines forstlichen Cursus an der k. k. technischen Hochschule zu Lemberg, und als 1874 eine eigene galizische Landesforstlehranstalt errichtet wurde, erfolgte seine Berufung als Director derselben.

Strzelecki hatte als Experte an der Servitutenablösung vielfach Antheil genommen,

war Mitglied der galizischen Grundsteuerregulierungslandescommission und hat der forstlichen Staatsprüfungscommission sowie dem Comité der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Lemberg über 25 Jahre ununterbrochen angehört; an der k. k. technischen Hochschule trägt er Encyklopädie der Forstwissenschaft vor; außerdem ist er Vicepräsident des Landesforstvereines und des Unterstützungsvereines der galizischen Privatbeamten sowie Mitglied vieler wissenschaftlicher und humanitärer Vereine.

Schriften: Las w stanie natury (der Naturwald), 1874, 2. Aufl. 1889; Cięie lasu (der Abtrieb der Wälder), 1874; Gospodarstwo lasowe (die Forstwirtschaft) als zweiter Band des Przewodnik dla leśniczych (Wegweiser für Förster), 1. Aufl. 1876, 2. Aufl. 1886; Über den Genauigkeitsgrad bei Berechnung des Normalvorrathes mit Hilfe des Haubarkeitsdurchschnittszuwachses, 1883; O rozpaznawaniu drewna drzew leśnych krajowych (Über Bestimmung des Holzes der einheimischen Baumarten), 1887. Schw.

Stubendarre, s. Darren. Gt.

Stubendressur, die, die Dressur des Hundes im Hause im Gegensatz zur Feld- und Waldbressur, s. Vorstehhund. Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 240. — Hartig, Lexik., p. 123. E. v. D.

Stüben, s. Renke. Hcke.

Stuccatur der Oberböden. Die hölzernen Oberböden oder Zwischendecken werden, um ihnen ein gleiches Aussehen mit den verputzten Wänden zu geben, mit Stuck, d. i. gewöhnlichem Mörtel, den man zum Zwecke einer schnellen Erhärtung Gips beimengt, überzogen. Damit dieser Mörtel jedoch an der Holzverschalung hafte, muss diese vorerst verrohrt werden, zu welchem Zwecke das Stuccaturrohr benützt wird. Dasselbe wird in Abständen seiner eigenen Dicke auf die zu verrohrende Fläche mit Stuccaturdraht und Stuccaturnägeln befestigt. Der Draht wird in Entfernungen von 15 cm über das Rohr gesperrt. Nach geschehener Verrohrung wird die Fläche mit einem Mörtel aus grobem Sand, dem man ein Drittel Gips beimengt, angeworfen, so dass die ganze Rohrfläche davon überzogen ist. Ist der erste Anwurf getrocknet, so folgt ein zweiter feiner Verputz, wobei der Mörtel nur mittelst eines Reibbrettchens aufgetragen und vollkommen eben verrieben wird. Damit die Schalbretter sich nicht infolge des feuchten Anwurfes ziehen oder reißen, müssen zur Verschalung vollkommen ausgetrocknete Bretter (am besten Gerüstbretter) verwendet werden, die man der Länge nach theilweise spaltet, (spranzt). Für die Schalbretter genügt eine Stärke von 2 bis 5 cm.

Materialbedarf. Ein Schock Rohr hat 2 Bünde von 20 cm im Durchmesser und 1·9 m Länge und enthält 900 Stengeln.

10 m² verschalte Wand erfordern 0·35 Schock.

10 m² Flachwand 0·12—0·14 Schock.

Draht 1 Ring Nr. 23 1·6 mm stark, enthält 280 m und wiegt 14·5 kg.

Draht 1 Ring Nr. 24, 1·3 mm stark, enthält 375 m und wiegt 3·0 kg.

10 m² verschalte Wand erfordern zum Verrohren, wenn die Drähte 10—15 cm entfernt gespannt werden, u. zw. bei

	Nr. 23	Nr. 24.	
15 cm	0·28	0·21	Ring
13 „	0·32	0·25	
10 „	0·42	0·12	

Fachwerk, 15 cm Drahtentfernung von Nr. 23 0·18. Nr. 24, 0·12 Ring.

Nägel sind bei einem Quadratmeter erforderlich:

Geschalte Decken und Wände, einschließlich 16⅔% für Bruch bei einer Drahtentfernung von

15 cm . . . . . 75 Stück
13 „ . . . . . 90 „
10 „ . . . . . 115 „

Fachwand, Holzwerk 7·5—13 cm breit 27 Stück
„ „ 15—20 „ „ 53 „

Ein Rohrnagel ist ca. 2·5 cm lang und wiegen 1000 Stück 1·25 kg. Fr.

Stuccaturarbeiten, s. Verputz. Fr.

Stück, das, allgemeine Bezeichnung für ein einzelnes Wild, wenn man das Geschlecht und Alter nicht speciell bezeichnen will oder kann. Oft, wenn über die Art kein Zweifel entstehen kann, wie z. B. bei einem Treiben auf Rothwild, sagt man schlechtweg z. B.: Mir kam ein Stück sehr flüchtig in dichtem Stangenholz. Veraltet gilt das Wort speciell auch statt Thier, s. d., z. B.: „Stück Wild nennt man auch ein Thier oder eine Hindin." Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. XV. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, III., fol. 104. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 44. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 400. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 107. — Hartig, Lexik., p. 530. — Sanders, Wb. II., p. 1248. E. v. D.

Stückgraben ist ein Graben, der nicht nach seiner ganzen Länge, sondern nur stückweise, also so ausgehoben ist, dass zwischen je einem ausgehobenen Grabentheile ein unausgehobenes Stück liegen bleibt. Derartige Gräben können Wasser nicht unmittelbar abführen, aber zum Auffangen und Einsickernlassen desselben, also als Sickergräben (s. d.) dienen. Auch da, wo Gräben auf Flächen mit stärkerem Gefälle zum Einhegen dienen sollen, legt man Stückgräben statt Ganzgräben an, da letztere durch das Wasser leicht ausgerissen werden könnten (s. a. Wasserstandspflege). Gt.

Stücklohn, der nach Maßgabe der geleisteten Arbeit bemessene Lohn im Gegensatze zum Taglohn. Vgl. Lohn. v. Gg.

Stückriesen, s. Holzriesen. Fr.

Stückſaat, s. Freisaat 2—5. Gt.

Studel, die, heißt der Theil des Gewehrschlosses, worin der Zapfen der Nuss seine Unterstützung findet. Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 3, p. 674. — Winkell, Hb. f. Jäger III., p. 440. — Sanders, Wb. II., p. 1251. E. v. D.

Stuffig oder stufig, z. B. gewachsen, nennt man einen Pflänzling von kräftiger Entwicklung, der also nicht rasch und meist ohne gehörige Seitenzweige in die Höhe geschossen, sondern mit solchen in angemessener Menge versehen ist. Stuffige Pflänzlinge gewähren eine besondere Sicherheit des Anwachsens beim

Auspflanzen in das Freie und auf ihre Erlangung zu solchem Zweck ist der gute Holzzüchter besonders bedacht (s. Freipflanzung 1 d). Gt.

Stuhr, s. Kaulbarsch. Hcke.

Stumm, adj., ist der Auer- und Birkhahn, wenn er im Balzen innehält. Wurm, Auerwild, p. 117. — Sanders, Wb. II, p. 1255. E. v. D.

Stumme Zeugen, s. Grenzstein. Nr.

Stummelästung, s. Ästung. Hg.

Stümmeln, s. v. w. Stummeln (s. d.). Gt.

Stummeln wird das Kurzabstutzen der Eichenpflänzlinge genannt (s. Eichenerziehung 1 c, Beschneiden, Freipflanzung 1 e), ist aber auch ein weiterer Ausdruck für „Spornen" beim Ausästen (s. Spornen, Ausästen). Gt.

Stummelpflanzung, s. v. w. Stutzpflanzung (s. d.). Gt.

Stummschnepfe, die, s. kleine Sumpfschnepfe. E. v. D.

Stumpf, der, Zeichen der Rothhirschfährte. „Des edlen Hirsches Schalen sind stumpfer als von einem Thiere, dieweil von dem Zwingen und der Schwere des Leibes die Schalen sich abstumpfen, eines Wildes aber sind spitzig. Dieses ist sehr gerecht und heißet die Stumpfe." Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 9. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 910. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 88. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 32. — Laube, Jagdbrevier, p. 314. — Sanders, Wb. II., p. 1256. E. v. D.

Stumpf, Josef Karl, Dr. oec. publ. h. c., geb. 2. December 1805, gest. 12. Februar 1877 daselbst, absolvierte das Gymnasium zu Würzburg und besuchte sodann von 1823 bis 1826 die Forstschule Aschaffenburg. Seine erste Anstellung erhielt Stumpf als Forstgehilfe im Forstamt Neustadt a. S. und später im Forstamt Eltmann, 1832 wurde er zum Forstamtsactuar beim Forstamt Gossmannsdorf ernannt und 1833 in gleicher Diensteseigenschaft zum Forstamt Sailauf (zu Aschaffenburg) versetzt, um an der Forsteinrichtung des Spessarts mitzuarbeiten. 1836 erfolgte seine Beförderung zum Revierförster in Waldaschaff, 1841 jene zum Forstcommissär bei der Regierung zu Würzburg und 1847 zum Forstmeister in Hammelburg. Am 1. April 1848 übernahm Stumpf die Stelle eines Directors und ersten Professors der Forstwissenschaft an der Forstlehranstalt Aschaffenburg, welche er 28 Jahre lang bekleidete. 1850 ernannte ihn die staatswirtschaftliche Facultät der Universität Würzburg zum Dr. h. c., 1873 wurde ihm Titel und Rang eines Oberforstrathes verliehen. Am 1. October 1876 trat er in den Ruhestand und siedelte nach Würzburg über, starb jedoch bereits wenige Monate später.

Stumpf war ein tüchtiger und praktischer Beamter; seine Hauptverdienste hat er sich während der Forsteinrichtungsarbeiten im Spessart erworben, zum Lehrer eignete er sich sowohl durch den Mangel genügender wissenschaftlicher Bildung als durch entsprechende Rednergabe wenig, auch verhielt er sich gegen die Fortschritte der Forstwissenschaft sehr ablehnend.

Sein Werk: Anleitung zum Waldbau (1. Aufl. 1850, 4. Aufl. 1870) hat er wesentlich unter Zugrundelegung der Hefte seines Amtsvorgängers Mantel sowie vom einseitigen Standpunkt der ihm am besten bekannten Wirtschaft des Spessarts bearbeitet. Schw.

Stürl, s. Stör (2. Art). Hcke.

Sturm, s. Minimum und Wind. Gßn.

Sturmbahnen oder Zugstraßen, die Bahnen der barometrischen Minima, s. Minima. Gßn.

Sturmflut, eine besonders hohe und mit außergewöhnlichen Gefahren für Dämme und Deiche verbundene, stets von großen Überschwemmungen begleitete Flut, welche zuweilen eintritt, wenn ein anhaltender starker Sturm aus gleicher Richtung wie die auflaufende Flut herrscht. Gßn.

Sturmlatten und Schwebelatten (Windrispen) werden in schräger Richtung an die untere Seite der Dachsparren mit eisernen Nägeln befestigt oder in letztere ein wenig eingelassen. Sie sind 5—10 cm hoch und 10—15 cm breit. Fr.

Sturmmöwe, die, Larus canus Linné. Larus procellosus Bechst. Larus cyanorhynchus M. et W. Larus hyemalis auct. Larus hybernus Bpt. (varietas). Wintermöwe, Sturmvogel, große graue Möwe.

Artkennzeichen: Die beiden vordersten Handschwingen schwarz mit weißem Fleck vor der Spitze; Schnabel stark und etwas hakenförmig gebogen, an der Vorderhälfte gelb, an der Wurzelhälfte bei Alten grünlichgelb, beim jungen Vogel an der Spitze dunkelbläulich. Rachen hochgelb. Länge 40·5 cm, Schwanz 13·3 cm, Schnabel 3·7 cm, Lauf 5 cm, Mittelzehe ohne Nagel 3·4 cm.

Sommerkleid: Mantel bläulichgrau, Handschwingen schwarz und weiß; alle übrigen Theile glänzend weiß. Iris braun, Füße hellgelb. Winterkleid wie vorher, jedoch mit grauen Flecken auf Kopf, Nacken und Rücken. Im Jugendkleide von den vorigen ganz verschieden: Kopf grauweiß mit einem dunklen Fleck vor dem Auge; auf Scheitel und Nacken braun gestrichelt; Rücken und Flügel graubraun mit dunklen Schäften und hellen Säumen; Handschwingen schwarzbraun; Armschwingen bräunlichgrau; der weiße Schwanz mit breitem dunkelbraunen Saume. Füße gelblichgrau.

Ihre Verbreitung ist groß; sie findet sich im Norden von Amerika, Asien und Europa, geht im Sommer bis in die Polarkreise hinauf, tommt im Spätherbst aber an die Nord- und Ostseeküsten und streicht von da gelegentlich ins Binnenland, wo sie (nach Fritsch) in Böhmen nicht selten angetroffen wird.

Sie gehört zu unseren gewöhnlichsten Möwenarten und bietet mit ihrer schlanken Gestalt und dem langen Fittig ein schönes Flugbild; überhaupt sehr beweglich, fliegt sie bei herannahendem Sturm sehr unruhig und mit großem Geschrei umher, sucht auch wohl ruhige Wasserflächen im Binnenlande auf, und haben diese Eigenthümlichkeiten ihr den Namen gegeben. Sie liebt klares Wasser mit festem Grunde und fischt daher mit Vorliebe über den

Riffen. Das Nest steht bald in der trockenen Düne, bald im Sumpf auf einer Bülte, gelegentlich sogar in dem Strande nahen Getreideäckern und enthält 2—3 Eier von graugelblicher oder röthlicher Grundfarbe mit dunkelbraunen oder grauen Flecken, Punkten, auch Schnörkeln. Größe: 58 : 42 mm. Wenngleich Fische ihre Hauptnahrung sind, so verschmäht sie bei ihrer Gefräßigkeit auch andere thierische Kost, wie auch Aas, keineswegs.

Literatur vgl. Elfenbeinmöwe u. a. Dazu „Dresser, Birds of Europe, mit vorzüglichen Abbildungen, und O. v. Riesenthal, Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas II. v. Rl.

Sturmschäden, s. Windschäden. Hschl.

Sturmsignale, s. Sturmwarnungen. Gßn.

Sturmwarnungen, die heutzutage von staatlichen Instituten verschiedener Länder an die Küste erlassenen telegraphischen Warnungen vor der Gefahr eines nahenden Sturmes.

Schon drei Jahre nach Erfindung des optischen Telegraphen wies Romme 1793 in Frankreich darauf hin, dass man telegraphisch vor Stürmen warnen könne. Eine besondere Anregung gab aber der schwere Sturm, welcher am 14. November 1854 im Schwarzen Meere die Flotte der Verbündeten überraschte und den Verlust des französischen Linienschiffes Henri IV. herbeiführte. Leverrier wurde von der französischen Regierung mit einer Untersuchung des Sturmes beauftragt und lieferte den Nachweis, dass man die Flotte vor diesem östlich gewanderten Sturme habe rechtzeitig warnen können. Hiedurch gewann das Verlangen nach Einrichtung eines Systems von Sturmwarnungen eine bedeutende Stütze, indem man den für diesen Fall muthmaßlichen Erfolg als Regel zu betrachten können glaubte — eine Erwartung, die sich leider keineswegs voll bewahrheitet hat, da die meteorologische Wissenschaft noch heutigen Tages nicht die volle gewünschte Sicherheit bei Handhabung des Sturmwarnungsapparates gestattet.

Sturmwarnungen von staatlichen Centralstellen erhalten heute in Europa die Küsten Frankreichs, Englands (1861—1866 Fitzroy, seit 1868 Scott), Deutschlands (von der deutschen Seewarte in Hamburg seit 1876), der Niederlande (Buys-Ballot, seit 1860), Norwegens, Russlands, Italiens; im Auslande ist das Sturmwarnungswesen besonders trefflich organisiert in den Vereinigten Staaten Nordamerikas.

Die Sturmwarnungen basieren auf der durch telegraphische Berichterstattung an ihrer Ausgabestelle bekannt gewordenen momentanen Wetterlage, ihrer jüngsten Änderung und der Beurtheilung der weiteren Entwicklung, auf Grund der gewonnenen meteorologischen Erfahrungssätze über die Umwandlungen und das gegenseitige Verhalten der Gebiete niedrigen und hohen Luftdruckes, und unserer Kenntnis der durch diese im allgemeinen bedingten Witterung. Ist der Erfolg der Sturmwarnungen auch noch keineswegs ein vollkommener, so hat sich die Einrichtung der Sturmwarnungen doch in allen Ländern das Wohlwollen der Küstenbevölkerung erworben und darf trotz seiner heute noch unvollkommenen wissenschaftlichen Grundlage bereits als unentbehrlich bezeichnet werden.

An den Signalstellen (s. d.) werden die Sturmwarnungen wesentlich durch die Sturmsignale bekannt gegeben. In der Mehrzahl der Länder bestehen diese aus Signalbällen, Kegeln, Cylindern und Flaggen in verschiedener Zusammensetzung. An den deutschen Küsten besteht der vollständige Signalapparat an den Signalstellen I. Ordnung aus einem schwarzen Ball, welcher einfach die Gefahr einer nahenden atmosphärischen Störung anzeigt, zwei schwarzen Kegeln (Spitze nach unten Sturm aus südlicher, nach oben aus nördlicher, ein Kegel aus westlicher, zwei Kegel aus östlicher Richtung, so dass sich die Richtungen NW., SW., NE. und SE. signalisieren lassen) und zwei rothen Flaggen, welche die vermuthliche Drehung der Windfahne während des Sturmes signalisieren (eine Flagge = Rechtdrehen, s. d., zwei Flaggen = Krimpen des Windes, s. d.); die Signale werden an einem Arm der Raae eines Signalmastes gehißt; während der Nacht dient auf den wichtigsten deutschen Signalstellen eine rothe Laterne als Sturmsignal und ersetzt alle Signale, ebenso wie ein Signalball an einer einfachen Stange auf den Signalstellen II. Ordnung alle Sturmsignale bei Tage ersetzt.

Die Sturmwarnungsdepesche wird jederzeit in einem besonderen Kasten ausgehängt und lässt durch ihren Wortlaut die meteorologische Wetterlage soweit erkennen, als sie Anlass zur Gefahr zu bieten scheint. Gßn.

Sturz, der, selten statt Wedel vom Hirsch, vgl. Ende. Täntzer, Jagdgeheimnisse, Ed. I, 1682, fol. X. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 205. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 293. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., p. 101. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. V., p. 733. — Sanders, Wb. II, p. 1260. E. v. D.

Sturzbett, s. Vorfeld. Fr.

Sturzböden, s. Zwischendecken. Fr.

Stürzen, verb. intrans., auch zusammenbrechen, nie aber fallen (s. d.) nennt man es, wenn ein Stück hohes Haarwild nach dem Schusse fällt. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I., 1746, I., fol. 19. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 306. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 359. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft I., 1, p. 103. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 4. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 9. — Sanders, Wb. II, p. 1260. E. v. D.

Sturz- und Stutzflügler, s. Borkenkäfer, das praktische System. Hschl.

Sturztramsböden, s. Zwischendecken. Fr.

Stutzen, verb. intrans. u. trans.

1. „Stutzen nennt man es, wenn ein Wild plötzlich stehen bleibt, weil es Gefahr fürchtet. Nach dem Stutzen wird es gewöhnlich flüchtig." Hartig, Lexik., p. 511. — Kobell, Wildanger, p. 163. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 86.

2. dem Hunde die Ruthe kürzen. Winkell, l. c., II., p. 231. — Hartig, l. c. — Sanders, Wb. II, p. 1263. E. v. D.

Stützmauern, Böschungsmauern. Fr.

Stutzpflanzung oder Stummelpflanzung, eine zur Anlage von Eichenschälwald vielfach im Gebrauch befindliche Culturart mit gestutzten oder gestummelten Pflänzlingen, s. Eichenerziehung 1 c, Beschneiden, Freipflanzung 1 e. Gt.

Styracin (Zimmtsäurecinnamyläther) findet sich im flüssigen Storax und im Perubalsam. v. Gn.

Styrax officinalis L. Storaxbaum. Strauch oder kleiner Baum aus der nach ihm benannten Familie der Styraceen. Blätter gestielt, oval, spitz, ganzrandig, oberseits flaumig, grün, unterseits feinfilzig, weißgrau, 3—6 cm lang und 2—2·5 cm breit, wechselständig. Blüten langgestielt, hängend, in endständigen kurzen einseitigen Trauben, ansehnlich; Kelch glockig-krugförmig, 5zähnige Blumenkrone glockig, fünftheilig, weiß, außen filzig, Staubgefäße 10 mit am Grunde verwachsenen weißen Filamenten und goldgelben Beuteln; Fruchtknoten mit dem Kelchgrunde verwachsen, einen fadenförmigen Griffel tragend. Blumen wohlriechend. Frucht eine kugelige, grüne filzige trockene Steinfrucht. Der Storaxbaum, dessen Zweige mit weißgrauem Sternfilz bedeckt sind, ist durch die östliche Mittelmeerzone verbreitet und kommt daher auch in Dalmatien und auf den dalmatinischen Inseln hin und wieder vor, wo er an sonnigen felsigen bebuschten Plätzen wächst. Durch Einschnitte in seine Rinde wird das officinelle Storaxharz gewonnen. Er blüht im Mai und Juni. Wm.

Styrol, C_8H_8, findet sich im flüssigen Storax, aus dem es leicht durch Destillation mit Wasser erhalten wird. v. Gn.

Suberin (Korksubstanz) ist ein Umänderungsproduct der Cellulose, von der es sich dadurch unterscheidet, dass es mit Salpetersäure behandelt Korksäure liefert. Die Korksubstanz bildet sich vorzüglich auf der äußeren Zellschichte der Rinde, jedoch nur auf älteren Pflanzentheilen, u. zw. an der Wurzel, dem Stengel und den Achsengebilden, ebenso bei Verletzungen der Pflanzentheile, durch welche die Oberhaut zerrissen wurde. v. Gn.

Subimago, s. Insecten. Hschl.

Sublimat, s. v. w. Queckfilberchlorid, siehe Queckfilber. v. Gn.

Sublimieren nennt man das Überführen eines Körpers aus dem festen Aggregatzustande in den gasförmigen durch Erhitzen und aus dem gasförmigen wieder in den festen durch Abkühlen. v. Gn.

Submission, s. Verwertung. v. Gg.

Substitution im Dienste, s. Stellvertretung. v. Gg.

Substitutionstheorie, s. Chemie. v. Gn.

Subtropen, die der Tropenzone benachbarten Länder. Gßn.

Succow, Laurenz Johann Daniel, Dr. phil., geb. 19. Februar 1722 in Schwerin, gest. 26. August 1801 in Jena, bezog 1737 die Universität Rostock, um Jurisprudenz zu studieren; gleichzeitig widmete er sich auch der Mathematik, welche ihn bald so mächtig anzog, dass seine ohnehin nur sehr schwache Neigung zur Jurisprudenz fast ganz schwand. Die gelegentlich eines Besuches bei seinem Bruder gemachte Bekanntschaft mit Ingenieuren hätte ihn beinahe veranlasst, 1740 als Ingenieur nach Russland zu gehen, veränderte Verhältnisse bestimmten ihn aber, 1471 in Jena das Studium der Jurisprudenz und Philosophie fortzusetzen, seine alte Neigung für Mathematik gewann jedoch schließlich die Oberhand. Succow widmete sich nun dieser Wissenschaft ausschließlich, promovierte 1746 in Jena als mag. phil. und begann alsbald über Mathematik und Physik sowie über bürgerliche und Kriegsbaukunst zu lesen. Einen 1754 an ihn ergangenen Ruf nach Erlangen lehnte er ab, folgte jedoch 1755 einem solchen als Professor der Mathematik an das Gymnasium nach Hamburg. Schon ein Jahr später wurde Succow als ordentlicher Professor der Mathematik und Physik wieder nach Jena berufen und ihm zugleich der Charakter eines weimarischen Kammerrathes verliehen; 1796 erfolgte seine Ernennung zum geheimen Kammerrath. Neben seinen mathematischen Vorlesungen hielt Succow auch Collegien über Cameral- und Forstwissenschaft.

Letztere veranlaßte auch eine diesbezügliche schriftstellerische Thätigkeit, weshalb Succow zu den forstlichen Cameralisten des vorigen Jahrhunderts gehört. Seine Werke verbreiten sich über verschiedene Wissensgebiete, entbehren jedoch, ebenso wie jene der meisten übrigen Cameralisten des XVIII. Jahrhunderts, der Originalität.

Schriften: Diss. pro gradu Magistri: de acquisitione haereditatis ejusque effectibus secundum jus naturae, 1746; Diss. de expansione aeris per ignem, indeque cognoscenda ignis quantitate, ad thermometron chymicum adplicata, 1746; Erste Gründe der bürgerlichen Baukunst, 1. Aufl. 1751, 4. Aufl. 1799; Diss. pro loco: de Terrae motuum causis, 1756; Entwurf einer Naturlehre, 1. Aufl. 1761, 2. Aufl. 1782; Die Ursachen der Ebbe und Flut, 1. Aufl. 1766, 2. Aufl. 1782; Die Cameralwissenschaften nach dem Grundriss des Herrn Geheimen Rathes Darjes entworfen, 1. Aufl. 1767, 2. Aufl. 1784; Entwurf einer physischen Scheidekunst, 1769; Erste Gründe der Kriegsbaukunst in einem Zusammenhange, 1769; Briefe an das schöne Geschlecht über Gegenstände aus dem Reiche der Natur, 1770; Einleitung in der Forstwissenschaft zum akademischen Gebrauche, 1. Aufl. 1776, 2. Aufl. 1798; Herrn Joh. Gottlieb von Eckharts Experimentalökonomie, oder Anleitung zur Haushaltungskunst, verändert, mit Anmerkungen und Kupfern begleitet, 1778; 1784 gab er J. H. Jägers Beiträge zur Kenntnis und Tilgung des Borkenkäfers der Fichte oder die sog. Wurmtrocknis fichtener Waldungen heraus. Schw.

Suche, die, nennt man das Suchen des Jägers mit Zuhilfenahme eines oder mehrerer Hunde nach Wild, z. B. Hühnersuche, Hasensuche u. s. w. Dann das Suchen des Vorstehhundes, d. h. die Art desselben; man unterscheidet bei ihm eine hohe und tiefe, flüchtige und langsame oder ruhige Suche, s. d. u. vgl. Preissuche, Prüfungssuche, Gebrauchs-

suche, Vorstehhund. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 110. — C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 31. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 359. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 306. — Bechstein, Hb. d. Jagdwissenschaft, I., 1, p. 276. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 27. — Hartig, Lexik., p. 514. — Laube, Jagdbrevier, p. 314. — Sanders, Wb. II, p. 1265. E. v. D.

Suchen, verb. trans., im Sinne von Suche, s. d. E. v. D.

Sucht, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Sudel, die, s. v. w. Suhle. E. v. D.

Südlicht, s. Polarlicht. Gßn.

Südostpassat, s. Passat. Gßn.

Suhle, die, heißt eine sumpfige Stelle oder ein kleiner Tümpel im Revier, wo sich Rothwild und Sauen, besonders im Hochsommer und in der Brunst, der Kühlung wegen zu wälzen, zu suhlen pflegen. C. v. Heppe, Aufricht. Lehrprinz, p. 324. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 294. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 322. — Wildungen, Neujahrsgeschenk, 1799, p. 108. — Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 8. — Hartig, Lexik., p. 359. — Laube, Jagdbrevier, p. 314. — Kobell, Wildanger, p. 489. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 21. — Sanders, Wb. II., p. 1270. E. v. D.

Suhlen, verb. reflex., s. Suhle. E. v. D.

Sulfin nennt man das hypothetische Schwefelradical, welches, dem Ammonium ähnlich constituiert, ein Atom des vierwertigen Schwefels mit drei Atomen Wasserstoff verbunden enthält. v. Gn.

Sulfobasen. Der Schwefel verbindet sich ähnlich dem Sauerstoff mit einfachen Körpern und bildet basische und saure Verbindungen, man nennt sie Sulfobasen und Sulfosäuren, je nachdem sie in ihren Verbindungen elektropositive oder elektronegative Eigenschaften zeigen. Beide verbinden sich unter einander zu Salzen, den Sulfosalzen. v. Gn.

Sulze, die, s. v. w. Salzlecke, s. d. Pärson, Hirschgerechter Jäger, 1734, fol. 14. — Großkopff, Weidewerckslexikon, p. 307. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 406. — Kobell, Wildanger, p. 489. — Sanders, Wb. II, p. 1270. E. v. D.

Sumach, s. Rhus. Wm.

Sumpfbeere, s. Oxycoccos. Wm.

Sumpfgas, s. v. w. leichter Kohlenwasserstoff, s. d. v. Gn.

Sumpfhühner. Das getüpfelte Sumpfhuhn, Gallinula porzana, Linn. G. maculata, G. punctata, G. leucothorax, Crex porzana, Porzana Maruetta, Ortygometra porzana, O. arabica, Maruetta porzana, Octogometra porzana, Rallus purzana Zaporina, porzana.

Le petit Rale d'eau ou la Marouette, Buff., Poule d'eau Marouette, Pemm., Spotted Gallinule, Lath. Syn., Gallinela aquatica o sutro, sutr, Stor. degli Ucc., Voltolino, Savi.

Ungar.: pötös Hoda; böhm.: Chrástal kropenati; poln.: Kurka kureczka; croat.: Sareni pietljić; ital.: Voltolino.

Tüpfelsumpfhühnchen, Grashuhn, Muthühnchen, Grashennel, punktirtes Rohrhuhn, gesleckes Rohrhuhn, mittleres Rohrhuhn, gesprenkeltes Wasserhuhn, gesleckes Wasserhuhn, punktirtes Wasserhuhn, punktirtes Meerhuhn, mittlere Wasserralle, kleine Wasserralle, Wiesenschnarre, Heckenschnarre, Eggescher, Winkernell, Weinkernell, Matkern, Maknetzel, Makusch, kleines Wasserhühnchen, Rohrhühnchen, Mooshennel.

Beschreibung: Dieser niedliche Vogel ist ungefähr von der Größe einer Wachtel und charakterisiert durch das zumeist braune, mit zahllosen Tüpfelchen übersäete Gefieder. Die Flügel sind kurz, stark gewölbt, vorne zugerundet und am hinteren Rande sichelförmig ausgeschnitten. Der aus zwölf Federn bestehende Schwanz ist abgerundet und wird von den unteren Deckfedern fast ganz bedeckt. Der schlanke Schnabel ist niedrig, die langzehigen Ständer sind grün oder gelblich.

Am lebhaftesten gefärbt ist das Frühlingskleid des Männchens. Stirne, Vorderscheitel und Kehle schieferblaugrau. Vor dem Auge läuft ein zimmetbraunes, in seiner Fortsetzung gegen die Schnabelwurzel bräunlichweißes Streifchen, das vorn und oben von einem sammtschwarzen Fleckchen begrenzt wird. Die Wangen zeigen ein Gemisch von trübweißen, bräunlichen und braunen Farbentönen. Oberkopf und Nacken sind olivenbraun, schwarz gestrichelt und weiß gefleckt. Kropf und Oberbrust schieferblaugrau mit olivenbraungrauer Schattierung und zahlreichen weißen Tüpfelchen. Brust und Bauch sind weiß. Die Weibchen tragen auf olivenbraunem Grunde schwarze Schattierungen und schmale, gezackte oder wellenförmige Querbändchen. Die langen Unterschwanzdeckfedern sind rostgelb; Oberrücken und Schultern dunkelolivbraun, mit einer Unzahl weißer oder schwarz gesäumter Tüpfelchen und Pünktchen, nebst Strichelchen und eckigen oder halbmondförmigen Fleckchen; Unterrücken und Bürzel schwarz mit ebenfalls braunen und weißen Spritzern und Fleckchen; auch der Schwanz und dessen obere Decke sind schwarz, letztere mit olivbraunen Kanten und weißen Strichen und Pünktchen; die erste Handschwinge ist außen weiß gesäumt; die übrigen Schwingen sind dunkelolivbraun; die Deckfedern der Unterflügel schwarz mit weißen Bändern. Der Schnabel ist an der Wurzel orangeroth, dann citronengelb, die Spitze schmutzig gelblich. Das von grauweiß befiederten Lidern umschlossene Auge ist lebhaft dunkelrothbraun; Ständer grünlich oder gelblichgrün mit lichtbraunen Krallen.

Das Weibchen ist etwas kleiner und im allgemeinen matter gefärbt. Der Kopf zeigt ein mattes Schiefergrau mit hellerer Zügelgegend; die oberen Flügeldeckfedern sind lichter als der Rücken und viel weniger bespritzt und gezeichnet. Auch auf dem Rücken stehen die Zeichnungen viel weniger dicht, auf der oberen Schwanzdecke sogar sparsam; die Schnabelwurzel ist viel blasser und die Schnabelspitze schwach gebräunt.

Ende Juli oder zu Anfang August legt unser Sumpfhuhn bei ziemlich rasch verlaufender Mauser sein Herbstkleid an. Die olivbraune Farbe ist nun weitaus vorherrschend, die

weißen Zeichnungen sind weniger rein und einzelne Federpartien haben einen schwachen grünlichen Schimmer angenommen; das Kinn zeigt sich reiner weiß; Kehle und Gurgel dunkel olivbraungrau und dicht mit feinen weißen Pünktchen überstreut; Oberbrust bläßer, die Punktierung größer, unregelmäßig, an den Seiten sich zu größeren Querflecken verschmelzend. Unterbrust und Bauch weiß, untere Schwanzdecke rostgelb. Die übrigen Theile gleichen dem Frühlingskleide.

Männchen und Weibchen sind schwer und nur an der ausgebreiteteren weißen Färbung der Kehle und an der etwas geringeren Größe zu unterscheiden.

Im Jugendkleide zieht über Stirn und Nacken ein schmaler schwarzer, auf den Seiten olivbraun gefleckter Streifen. Ohrgegend gelblichbraun, Wangen dunkler graubraun, weißlich gefleckt und bespritzt. Ein Fleck vom Mundwinkel zum Auge dunkler, oberhalb demselben ein weißlicher sich anschließend. Von der Ohrgegend nach den Halsseiten zieht sich ein mattschwarzer Streifen, in welchem zahlreiche weiße Tüpfelchen stehen. Die schmutzigweiße Kehle ist dicht graulich bespritzt. Kropf und Brustseiten tragen ein düsteres Olivbraun, vielfach von Querbändchen und Flecken durchbrochen, getüpfelt und bespritzt. Brust und Bauchmitte sind weißlich rostgelb, die Seiten schwärzlich mit rostgelben Flecken und Punkten. Die roströthlichen Unterschwanzdeckfedern sind meist fleckenlos. Hinterhals, Oberrücken und Schultern sind olivbraun, vielfach mit schwarzen Schaftflecken, weißlichen Pünktchen und Flecken unregelmäßig gezeichnet und bespritzt. In dem matten Schwarz auf Unterrücken und Bürzel sind olivbraune Flecken und weiße Punkte und Spritzer. Die Deckfedern der oberen Schwanzseite haben vorn olivenbraune Kanten, an den Seiten weißliche Ränder. Auf den Schwanzfedern macht sich ein grauweißes Gekritzel bemerkbar.

Das Dunenkleid ist ein langer, dichter, sehr weicher Flaum von durchwegs schwarzer Farbe. Das Auge ist weißgrau, das kleine Schnäbelchen und die Ständer röthlichweiß.

Die Größe des getüpfelten Sumpfhuhnes gibt Naumann an: Länge 15—16½″; Länge des Flügels vom Handgelenk zur Spitze 5¼″; Länge des Schwanzes 2⅛″; Schnabellänge 9 bis 9½‴; Lauflänge 1′ 4‴; Mittelzehe mit 3‴ langen Krallen 1″ und 7‴; Hinterzehe mit der 1½‴ langen Kralle 6‴.

Brehm in seinem „Thierleben" sagt: Seine Länge beträgt 21 cm, die Breite 40 cm, die Fittiglänge 12 cm, die Schwanzlänge 6 cm.

Bezüglich der Länge herrscht hier eine so auffallende Differenz, die kaum in den local oft vorkommenden Größenverschiedenheiten ihren Grund finden kann.

Verbreitung. Das getüpfelte Sumpfhuhn ist in nahezu ganz Europa, in Mittel- und Vorderasien heimisch. In Europa beherbergen es als Brut- oder Wintervogel so ziemlich alle Länder bis hoch nach Schweden und Norwegen hinauf. In Mittel- und Nordeuropa findet es sich meist als Brutvogel, in Südeuropa, namentlich in den Mittelmeerländern, überall als Wintervogel, streicht aber auch über diese Länder hinaus, um sich während der Winterszeit über ganz Nord- und Mittelafrika auszubreiten. In den Staaten des deutschen Reiches ist es als Durchzügler so ziemlich in den meisten Provinzen beobachtet, in den wasser- und sumpfreichen Norddeutschlands als ein nicht seltener Brutvogel schon vielfach constatiert worden. In Österreich-Ungarn ist das getüpfelte Sumpfhuhn vorwiegend Durchzugsvogel, als solcher aber in allen Kronländern. In der diesseitigen Reichshälfte scheint es bis jetzt nur in Steiermark als Brutvogel beobachtet worden zu sein. Zu dem „I. Jahresberichte" der ornithologischen Beobachtungsstationen sagt Baron Washington in Pöls (Steiermark): „Selten, doch habe ich es schon mehrmals brütend angetroffen. Sechs Stück bemerkte ich 1882 einmal zu gleicher Zeit am sog. Meernussteiche im Kaiserwalde". Im II. Jahresberichte sind Mariahof Beobchtungen verzeichnet vom 9., 11. und 25. Mai, 1 Juni und 18. August, worauf man schließen darf, dass es auch dort mindestens in der Umgebung gebrütet hat. Ich glaube indes, dass dieses Sumpfhuhn häufiger als Brutvogel vorkomme, als es bis jetzt bekannt geworden ist. Bei seiner stillen, nächtlichen und überaus versteckten Lebensweise mag es oft genug gar nicht bemerkt werden, selbst während eines ganzen Sommeraufenthaltes. Für Ungarn nennen es in den schon genannten Berichten als Brutvogel A. v. Mojsisovics und P. Dr. L. Kühn, speciell für Nagy-Falu und Kiß-Becskerek. Mehr oder weniger indes kann es brütend in dem ganzen ungarischen Tieflande und in den Sümpfen der Drau und Save auch in Croatien angetroffen werden. Aus Siebenbürgen schreibt Johann v. Csato: „Das gemeinschaftliche Rohrhuhn, welches Ende März und anfangs April ankommt, überall an Sümpfen und Teichrändern anzutreffen ist und sein Nest am Boden im Grase und Schilfe baut.

Abends streift es auf den Wiesen und auch in den Maisfeldern herum. Noch Mitte September wandert es fort, einzelne bleiben bis im October zurück". (S. „Zeitschrift f. d. ges. Ornithologie, Jahrg. 1885, Heft IV.) Für die Herzegovina nennt es Hanns v. Kadich als Standvogel im Utowo- und Mostarsko-Blato.

Fortpflanzung und Lebensweise. In unseren Breiten erscheint das getüpfelte Sumpfhuhn gewöhnlich in der zweiten Hälfte des April, folgt am Zuge womöglich den von Flüssen durchzogenen Thalniederungen und nimmt seinen Stand auf nassen Wiesen, in Sümpfen und Brüchen, wo ihm die rasch aufsprossenden Gräser und Sumpfgewächse hinreichende Deckung bieten. Dem aufmerksamen Beobachter verräth es sich durch den pfeifenden Lockruf, mittelst welchem sich die Geschlechter gegenseitig anlocken. Mit aufgestoltztem Schwanze halbgeöffneten Schwingen und unter zierlichem Nicken nähert sich das Männchen mit komischer Grandezza dem Weibchen, trippelt vor demselben her, läßt überhaupt alle seine Künste spielen, bis es die Gunst seiner Erwählten erreicht hat.

Ende Mai, häufiger erst zu Anfang Juni sucht sich das Weibchen an unzugänglichen, von Wasser oder schlammigem Moore umgebenen Stellen seinen Nistplatz in der undurchdringlichsten Binsen- oder Schilfdickung, so dass derselbe nicht bloß von den Seiten, sondern auch von oben hinreichend geschützt ist. Das Nest ist ein kunstloses Gemenge von Binsen, Halmen, Schilf- und Seggenblättern; nur die Nestmulde ist mit etwas mehr Sorgfalt und feineren Stoffen ausgekleidet. Das Gelege besteht aus 9—12 glattschaligen, feinkörnigen, sanft glänzenden Eiern von 33 mm Länge und 24 mm Dicke. Die Grundfarbe ist licht rostgelb mit zahlreichen dunkleren Pünktchen durchsetzt. Am stumpfen Ende sitzt ein scharfumrandeter, ziemlich großer, rothbrauner Flecken.

Während der ungefähr drei Wochen andauernden Brütezeit sitzt das Weibchen unverdrossen und sehr fest, das Männchen dagegen unternimmt bald größere Excursionen und scheint sich um das brütende Weibchen sehr wenig mehr zu kümmern. Auch die Sorge um die ausgefallenen Jungen fällt dem Weibchen allein zu, das sich mit vieler Hingebung dem Erziehungsgeschäfte widmet. Die Kleinen lernen sehr bald mit wunderbarer Gewandtheit das Sumpfgewirre durchkriechen, auch schwimmen und sehr gewandt tauchen.

Die Nahrung des getüpfelten Sumpfhuhnes besteht in Würmern, glatten Raupen, verschiedenen Insecten und deren Larven, Käfer, Fliegen und verschiedenen Sämereien. Leider kann man es aber nicht freisprechen von der Plünderung von Vogelnestern. Bei seiner Gewohnheit, alle Dickungen mausartig zu durchsuchen, bleibt ihm nichts verborgen, und es lässt auch keine Gelegenheit unbenützt, die Nester der im Sumpfgebiete brütenden kleineren Vögel zu plündern, wie ich mich öfter zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Die übrige Lebensweise des getüpfelten Sumpfhuhnes schildert Brehm mit kurzen Worten so treffend, dass ich es mir nicht versagen kann, seine Worte hier folgen zu lassen. Er schreibt: „Im Schutze der bergenden Gräser führt es sein verstecktes Leben. Übertags regt es sich wenig; gegen Abend ermuntert es sich und während der ganzen Nacht ist es in voller Thätigkeit. Ist man im Stande es zu belauschen, so sieht man, dass es sich im wesentlichen ganz nach Art des Wiesenknarrers bewegt, wie dieser im Stehen sich hält, wie dieser geht, läuft, wadet und fliegt, bei Gefahr mit dem Schwanze wippt 2c. Nur in einer Beziehung scheint es den Verwandten bei weitem zu übertreffen: es schwimmt und taucht ausgezeichnet, ebenso gern wie anhaltend, das Schwänzchen gestelzt, bei jedem Ruderstoße mit dem Kopfe nickend, erscheint daher gerade in dieser Beziehung anmuthig. Sein Lockton ist ein zwar helltönender, aber mehr quietschender als pfeifender Laut, der Ausdruck der Zärtlichkeit, welcher beiden Geschlechtern eigen zu sein scheint, ein kurzes „Uit“, dem Geräusche, welches ein fallender Tropfen in einem gefüllten Gefäße hervorbringt, vergleichbar, der Angstruf ein quackendes Geschrei. Im Vertrauen auf seine unvergleichliche Fertigkeit, sich zu verbergen, ist es durchaus nicht scheu, lässt den vorhandenen Hund oder Menschen im Gegentheile oft so dicht an sich herankommen, dass dieser wie jener es greifen kann, wird auch durch Verfolgungen kaum gewitzigt, beweist aber durch leichte Zähmbarkeit und innige Anhänglichkeit dem Pfleger gegenüber, dass es lernt und demnach als bildungsfähig bezeichnet werden muss. Um andere harmlose Vögel kümmert es sich dem Anscheine nach nicht, dürfte jedoch, angesichts eines Nestes kleiner Sumpfvögel, die Raubgelüste seiner Familie schwerlich verleugnen, denn seine Nahrung ist im wesentlichen genau dieselbe, welche der Wiesenknarrer genießt“.

Als Feinde dieses Sumpfhuhnes kann man hauptsächlich Weihen, Elstern, Rabenkrähen und Wasserratten bezeichnen, welche selbst das noch so gut versteckte Nest auszuspionieren wissen.

Gegen Ende August oder in der ersten Hälfte des Septembers beginnt das getüpfelte Sumpfhuhn seine Wanderung nach Süden, welche meistens viel Zeit in Anspruch nimmt, da es selbst zur Nachtzeit gern weite Strecken laufend zurücklegt. Es folgt hiebei, wie im Frühjahre, mit Vorliebe den laufenden Gewässern, ganz besonders dann, wenn daran Ufer mit Schilf, Röhricht und Binsen bewachsen sind.

Jagd wird auf diesen niedlichen Sumpfbewohnern nicht gemacht, höchstens wird ab und zu ein Exemplar rein zufällig entdeckt und als „Seltenheit“ zur Strecke gebracht.

Das kleine Sumpfhuhn, Gallinula minuta Pall., G. parva, G. pusilla, G. Foljombai, Rallus parvus, R. mixtus, R. Peyrousii, Crax pusilla, Ortygometra minuta, O. pusilla, O. olivacea, Zaporina minuta, Z. pusilla, Porzana parva, P. minuta, Phalaridion pusillum, Phalaridium pussillum.

Ungar.: apró Hóda; böhm.: Chřástal malý; poln.: Kurka zielonka; croat.: Mali pietljič; ital.: Schriribilla.

Zwergsumpfhühnchen, Bruchhühnchen, kleines Rohrhuhn, kleines Meerhuhn, kleines Moorhühnchen, kleines Wasserhühnchen, kleiner Heckenschnarrer, kleine Wasserralle, taurische Ralle, Sumpfschnerz.

Beschreibung. Dieses durch besondere Lebhaftigkeit und anmuthendes Benehmen ausgezeichnete Sumpfhuhn unterscheidet sich von dem größeren Verwandten, abgesehen von seiner Miniaturgestalt, durch mehr schwarzen Rücken und schön grüne Ständer. Es erreicht nur wenig über die Größe einer Lerche. Am leichtesten könnte es mit Gallinula pygmea Naum. verwechselt werden; dieses hat jedoch auf dem Rücken statt der ovalen weißen Fleckchen weißliche Zeichnungen und Punkte, schwarze, weißgebänderte Tragfedern und röthlichgraue Ständer.

Schon zeitig im Frühjahre erhält dieses niedliche Hühnchen sein Frühlingskleid. Beim Männchen sind Oberkopf und Nacken olivenbraun, Gesicht, Hals und die ganze Unterseite aschgraublau, die Seiten lichter und zart ge-

wellt, Bauchseiten dunkler, mit abgesetzten, weißlichen Querbinden, welche auch auf die schwarzen Unterschwanzdeckfedern übergehen. Oberseite olivenbraun, am Hinterkopf und Unterrücken am dunkelsten, mit schwarzen Schaftflecken und einzelnen weißen, rundlichen Fleckchen. Schwingen schwärzlichbraun, olivenbraun gekantet; Schwanzfedern schwarz mit trüb braunen Säumen; Auge feurig hochroth; der Schnabel an der Wurzel ebenfalls hochroth, in der Mitte grün, an der Spitze gelblich; Ständer lebhaft grün.

Beim Weibchen sind die Kopfseiten aschbis schiefergrau; Kehle weiß; Kropf, Brust und Seiten hell rostfarbig; Bauch grauschwarz, mit weißen Flecken und abgebrochen verlaufenden Querbändern. Unterschwanzdecke schwarz, mit ebensolchen Bandzeichnungen; Oberseite wie beim Männchen gefärbt.

Im September, October erhält der Vogel sein weniger schönes Herbstkleid. In diesem erscheint der Oberkopf schön olivenbraun; Wangen, Kinn und Kehle sind rein weiß; der Zügel schwach grau markiert; ein Streifchen über dem Auge röthlichweiß; Hals und Brust sind hell roströthlich, unregelmäßig grau gefleckt oder gezeichnet. Brustseiten olivenbraun mit röthlichweißen Flecken und kurzen Querbändchen; Bauch grauschwarz, die weißlichen Flecken undeutlich; die lange Schwanzdecke der Unterseite schwärzlich, seitwärts braun mit weißen Bändern; Hinterhals, Rücken und Schultern hell olivenbraun; Unterrücken schwarz; Bürzel und Oberschwanzdecke olivenbraun ohne hellere Flecke. Schwanzfedern dunkelbraunschwarz, ihre Kanten olivenbraun; Schwingen und mehrere Schulterfedern mit großen schwarzen Schaftflecken, in der Ruhe zu einem schwarzen Feld mit wenigen hellweißen Flecken zusammenfließend. Oberflügel bräunlichschwarz; Unterseite schwarzgrau.

Außer der etwas geringeren Größe des Weibchens gibt es kaum ein sicheres Unterscheidungsmerkmal der beiden Geschlechter.

Im Jugendkleide sind Oberkopf und Hinterhals olivenbraun mit schwarzen Fleckchen; Gesicht und Kehle bis zur Brustmitte ziemlich gleichförmig weiß; Zügel und Halsseiten schwach braun gewölkt; Kopf und Brustseiten braun gefleckt und kurz weiß gebändert. Bauch grauschwarz mit weißen Flecken; Oberkörper olivenbraun, auf den Schultern mit schwarzen Schaftflecken, die in der Mitte des Rückens zu einem schwarzen Felde zusammenlaufen und einzelne weiße Tropfen zeigen; Schwingen und Schwanz nahezu schwarz; Auge hell- oder rothbräunlich; Schnabel und Ständer schmutzig fleischröthlich.

Die winzig kleinen Jungen tragen ein einförmig kohlschwarzes Dunenkleid, aus welchen das weiße Schnäbelchen und die weißen Ständer scharf hervorstechen. Das Auge ist ausdruckslos grau.

Nach Naumann sind die Größenverhältnisse (in Zollen): Länge von der Stirne bis zur Schwanzspitze 7—7½″ (bis 8¼″), Flugbreite 12—13″, Flügellänge vom Handgelenk zur Spitze 4½—4½″, Schwanzlänge 2 bis 2½″, Schnabellänge 8—10‴, Lauflänge 1″ 3½‴ bis 1″ 5‴, Mittelzehe mit der 3—4‴ langen Kralle 1″ 8‴ bis 1″ 10‴, Hinterzehe mit der 2½‴ langen Kralle 8—9‴.

Nach Brehm: Länge etwa 20, Breite 32, Fittiglänge 11, Schwanzlänge 5 cm.

Verbreitung. Das kleine Sumpfhuhn ist ein Bewohner der mittleren Zone und steigt selten bis über den 55. Grad n. Br. hinauf. Wie weit diese Art sich über Asien ausbreitet, ist nicht festgestellt. Im Süden des europäischen Russlands kommt sie häufig vor, wird aber zerstreut auch noch bis Südsibirien hin gefunden. Am Schwarzen Meere ist das Sumpfhuhn überall zuhause, ferner in der Türkei, in Griechenland, Italien und Frankreich. Auch in Holland und der Schweiz ist es schon bemerkt worden, gehört aber mehr zu den Seltenheiten. Im Deutschen Reiche soll es in Preußen, Sachsen, Schlesien, den Rhein- und Maingegenden nicht selten sein, doch liegen aus den letzten Jahren keine neuen Beobachtungen darüber mehr vor. In Dalmatien und Böhmen ist es Zugvogel; in mehreren Theilen Ungarns, vereinzelter auch in Siebenbürgen ist es Brutvogel. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass das kleine Sumpfhuhn viel häufiger vorkommt, als dies bis jetzt mit Sicherheit für einzelne Gebiete bekannt geworden ist. Bei seiner äußerst versteckten Lebensweise mag es sich noch vielorts den Beobachtungen entzogen haben.

Fortpflanzung und Lebensweise. Ende März oder anfangs April erscheint unser Sumpfhuhn in aller Stille in den Sümpfen und Brüchen seines Brütegebietes, wo es sich die versteckteften und am meisten geschützten Stellen zu seinem Aufenthalte auserwählt. Hier schlüpft, kriecht und klettert der niedliche Kobold lautlos durch die weiten Schilf- und Rohrdickungen und entschließt sich nur gezwungen zu einem kurzen Bogenfluge. Ein ruhig sitzendes Hühnchen ist von seiner Umgebung kaum zu unterscheiden, wird daher sehr leicht übersehen. Gewöhnlich wird das feurige Auge und der Schnabel zuerst zum Verräther. Nur während der Paarzeit findet man zwei Vögel beisammen, sonst führt es das ausgesprochenste Einsiedlerleben. Auch am Zuge ist es meistens allein und macht seine Wanderungen vorwiegend zur Nachtzeit. Tief im Rohre sitzend, lässt es zur Paarzeit seine zarte, quäckende Stimme hören; dadurch finden sich die Geschlechter zusammen. Bei der Werbung gefällt es sich in den zierlichsten Capriolen, erhebt sich, jedoch nur zur Nachtzeit, in wirbelartigem Schwunge und engen Kreisen zu ziemlicher Höhe und lässt dabei, indem es das Weibchen liebesdurstig umkreist, sein „Ki ji it“ ertönen. Kommen zufällig mehrere Vögel zusammen, so entsteht ein Schwirren und Wirbeln in der Luft, bis endlich die ganze Gesellschaft wieder im Rohre einfällt und Schatten gleich mit staunenswerter Behendigkeit durch die dichteften Dickungen huscht.

Nach erfolgter Paarung findet man nie mehr als zwei Vögel beisammen, jeder dritte wird vom Männchen mit aufgesträubtem Gefieder empfangen und so lange bekämpft, bis der ungebetene Gast wieder das Weite sucht.

Zur Fortpflanzung schreitet das Paar erst dann, wenn Binsen und Röhricht eine solche

Höhe erlangt haben, daſs sie hinreichenden Schutz zu bieten vermögen. Demgemäß ist die Brütezeit auch eine sehr variable und richtet sich hauptsächlich nach dem Fortschreiten der Vegetation. In normalen Jahren fällt der Nestbau in die letzte Hälfte Mai. Im dichtesten Gewirre tritt sich das Weibchen ein rundes Plätzchen aus, zieht dann in der ganzen Umgebung rund herum die unteren Halme, Gräser und Blätter zusammen und knickt dieselben für die Nestunterlage ein. Die tiefe Mulde wird mit zarteren Blättern noch ein wenig ausgelegt. Stehen passende Rohrstengel oder lange Binsen in hinreichender Menge in der Nähe, so werden dieselben über dem Neste auch noch zusammengezogen und so befestigt, daſs sie eine lockere Wölbung über demselben bilden. So einfach dieses Nest ist, so bietet es doch Schutz von allen Seiten und ist in dem dichten Gewirre nur schwer zu entdecken.

Zu Anfang Juni beginnt das Weibchen mit der Eierlage. Das Gelege besteht aus 6 bis 8 glattschaligen aber glanzlosen, braungelblichen oder lehmgelben Eiern, welche mit bräunlichen Pünktchen unregelmäßig übersät sind. Mitunter findet man auch solche, welche eine völlig schwärzliche Grünfärbung besitzen und die Zeichnung nur sehr schwach hervortreten lassen. Die Größe derselben variiert bedeutend; 30—32 mm und 22—24 mm dürfte die durchschnittliche Länge und Dicke sein.

Das sehr emsig brütende Weibchen wird vom Männchen vorsorglich bewacht. Beim Aufstehen vom Neste steigen beide Paarvögel nicht sogleich in die Höhe, sondern kriechen in der Regel erst eine Strecke weit unter dem dichten Unterwuchse fort, um sich dann erst zu erheben. Überhaupt nehmen die Hühnchen ihre Zuflucht lieber zum Schlüpfen und Klettern als zum Fliegen und hat man glücklich eines zum Aufstehen gebracht, so wird er gewiss in einer Entfernung von kaum 50—80 Schritten wieder einfallen, sehr oft aber nicht einmal diese Strecke fliegend zurücklegen.

Die ausgefallenen Jungen werden nach dem Abtrocknen sogleich in das Sumpfgebiet geführt. Das Weibchen lockt dieselben durch einen Ton, der zwischen Glucksen und Piepen die Mitte hält und das Männchen folgt als sorglicher Wächter hinterdrein. Anfangs kollern die schwarzen Dingerchen oft durch und über einander, aber schon nach wenigen Stunden schnurren sie nur so wie schwarze Wohlkügelchen am Boden dahin. Eine solche Familie bietet für den Beschauer ein reizendes Bild. Ist eine Gefahr in der Nähe, so genügt ein einziger Warnlaut, um die ganze heitere Familie mit einem Schlage verschwinden zu lassen. Die Jungen verstehen das Drücken und Verstecken ganz vorzüglich. Ist Gefahr in unmittelbarer Nähe vorhanden, dann nimmt zwar das Männchen in schmählicher Weise und schreiend Reißaus, das Weibchen aber trachtet vor allem die Aufmerksamkeit des Feindes auf sich selbst und dadurch von den Jungen abzulenken.

Das kleine Sumpfhuhn nährt sich vorwiegend von animalischen Stoffen, Würmern, Schwimm- und Wasserkäfern, Larven aller Art, Fliegen, Libellen, Spinnen, Heuschrecken, Wasserschnecken, Kaulquappen, auch von ganz kleinen Fischchen; Vegetabilien hingegen findet man nur selten in seinem Magen.

Wenn die Jungen soweit herangewachsen sind, um sich unter Führung der Alten mit Sicherheit bewegen zu können, dann werden sie am Tage zwar noch in den Dickungen zurückgehalten, aber in der Abenddämmerung in die seichtesten Sumpfstellen geführt, wo der halbtrockene Schlamm nach Äsung durchsucht wird. In hellen Mondnächten kann man die ganze Kette in ruhigen, tieferen Tümpeln auch wohl baden sehen und ihr muthwilliges Spiel dabei beobachten.

Trotz der äußerst versteckten Lebensweise hat das kleine Sumpfhuhn von vielen Feinden zu leiden. Die Weihen, Elstern und Krähen stellen den Gelegen nach und auch der Uhu weiß einzelne Vögel zu erhaschen, wenn sie sich zu weit auf eine Blöße herauswagen. Wasserratten, Iltisse und Wiesel, ja selbst der Fuchs ergattert sich seine Beute. Wird ein Gelege, bevor dasselbe vollständig fertig ist, geplündert, so macht das Weibchen zwar noch ein zweites, aber weniger zahlreiches.

Die Jagd auf das kleine Sumpfhuhn ist nicht ergiebig. Vor dem Vorstehhunde hält es wohl aus, streicht aber beim Aufstehen so niedrig dahin, daſs selten ein guter Schuſs angebracht werden kann. Leichter wird man seiner habhaft, wenn man kleine Dohnen im Röhricht anbringt. Mit Wachtelnetzen, ja sogar mit dem kleinen Schlaggarn können sie unschwer gefangen werden.

Das Zwergsumpfhuhn, Gallinula pygmea, Naum., G. Baillone, G. stellaris, Crex pygmea, C. Bailloni, Ortygometra pygmea, O. Bailloni, Porzana pygmea, P. Bailloni, Zaporina pygmea, Phalaridium pygmeum.

Ungar.: törpe Hóda; böhm.: Chřástal Baillonův; poln.: Kurka najmniejsza; croat.: Patuljasti pietlić; ital.: Schiribilla grigiata.

Zwergsumpfhühnchen, Zwergrohrhühnchen, Zwergrohrhühnlein, Baillonisches Rohrhuhn, kleinstes Wasserhühnchen.

Beschreibung. Dieses äußerst niedliche Sumpfhühnchen erreicht nur ungefähr die Größe einer Feldlerche, trägt auf der schwarzen Oberseite weiße, sehr feine Pünktchen und Linien, auf den Seitenfedern weiße Querbinden. Es hat am meisten Ähnlichkeit mit dem kleinen Sumpfhuhn (s. Artikel Sumpfhuhn, das kleine), ist aber noch kleiner als dieses und läſst sich von demselben schon an den weißen Querbinden und den blaſsrothen Ständern unschwer unterscheiden.

Beim Männchen im Frühlingskleide verläuft über den Scheitel ein schwarzer Streifen mit braunen Federkanten. Gesicht, Kehle, Hals und die ganze Brust sind graublau bis schieferblau, an der Kehle am lichtesten. Der Zügel ist durch eine etwas dunklere Schattierung angedeutet. Der Bauch und die langen Schwanzdeckfedern sind mattschwarz, an den Bauchtheilen olivenbraun angelaufen, von weißen Flecken und 2—3 kleinen Querbändern durchbrochen. In den dunkelaschgrauen Schenkel-

federn findet man ebenfalls weiße Flecken. Genick und Hinterhals sind schwarz mit breiteren und schmäleren olivenbraunen Federkäntchen. Die Grundfarbe der ganzen übrigen Oberseite ist ein mattes Schwarz, in welches eine Unzahl weißer Fleckchen, Pünktchen, kurzer Striche, Schnörkel und Kritzeleien eingemischt sind, die hinteren Schwingen sind schwarz, die anderen braungrau mit bräunlichen Kanten, da und dort auch spärlichen weißlichen Pünktchen. Die erste große Schwinge hat einen weißen Rand. Die unteren dunkelbraungrauen Flügeldeckfedern sind mit großen weißen Punkten gezeichnet.

Bei recht alten Männchen ist die ganze Färbung weit lebhafter, die Zeichnungen deutlicher.

Das Weibchen ähnelt dem Männchen so stark, dass es nur schwer von ihm unterschieden werden kann. Im allgemeinen kann man sagen, dass der ganze Farbenton lichter und namentlich die Kehle heller gefärbt ist. Auf der Unterseite ist auch die Zeichnung nicht verschieden, mit Ausnahme weniger kohlschwarzer Flecken in der Weichengegend. Die Oberseite dagegen ist nur olivenbraun, bald etwas heller oder dunkler und das Gemisch von allerlei Zeichnungen steht bedeutend dichter als beim Männchen. Diese Unterschiede treten indes nur für den Geübten oder beim Vergleiche frischer Exemplare markant genug hervor, um mit Sicherheit auf das Geschlecht schließen zu können. Für weniger Geübte ist immer die anatomische Untersuchung der sicherste Wegweiser.

Da bei dem Zwergsumpfhuhne seine Mauser erst eintritt, nachdem es unsere Gegenden bereits verlassen hat, ist es mir nie gelungen, ein Exemplar im Herbst- oder Winterkleide zu erhalten. Ebensowenig habe ich in unserer Literatur eine zweifellos gute Beschreibung gefunden.

Bekannter dagegen ist das Jugendkleid. In diesem sind Stirn, Nacken und ein Theil der Halsseiten olivenbraun, Gesicht, Kinn und Kehle weiß. Ersteres vor dem Auge und auf der Ohrgegend etwas nachgedunkelt. Der graue Kropf wird von weißen Wellenzeichnungen und Fleckchen überzogen. Die Brust ist dunkler, bespritzt und bepunktet, an den Seiten grober gefleckt und weiß gebändert. Der Bauch ist schwarzgrau, leicht bräunlich angehaucht, durch die weißen Federspitzchen gefleckt. Über die mattschwarze Unterschwanzdecke laufen weiße Querbinden. Die Schwanzfedern sind schwarz mit olivenbraunen Rändern. In der olivenbraunen Oberseite stehen auf den Schulter- und Flügeldeckfedern schwarze Schaftflecken neben den weißen Punkten, Spritzern, Strichelchen und Kritzeleien. Die rauchfahlen Schwingen tragen olivenbraune Ränder und vereinzelte weiße Punkte. Die oberen Schwanzdeckfedern sind schwarz, braun gerandet. Der Schnabel ist an den Mundwinkeln grüngelblich, schmutzigbräunlich mit horngrauer Spitze, die Ständer gelblichgrau, kaum fleischfarbig überlaufen.

Das Weibchen ist außer der geringen Größe und dem helleren Farbentone von dem Männchen nicht zu unterscheiden.

Das Dunenkleid bildet ein langer, dichter, ungemein zarter Flaum von kohlschwarzer Farbe. Der Schnabel ist weiß, die Ständer röthlichweiß.

Die Größe des Zwergsumpfhuhnes gibt Neumann an: Länge von der Stirn zur Schwanzspitze $6^7/_8$—$7^1/_2$″; Flugbreite $11^3/_4$″; Flügellänge $3^5/_8$—$3^3/_4$″; Schwanzlänge $1^3/_4$″; Schnabellänge 6—7‴; Lauflänge 1″ und 2‴ bis 1″ und 3‴; Mittelzehe mit der 3‴ langen Kralle 1″ und 7—8‴; Hinterzehe mit der 2‴ langen Kralle 7‴.

Brehm in seinem „Thierleben“ führt an: „Die Länge beträgt etwa 19 cm, die Breite 30 cm, die Fittiglänge über 8 cm, die Schwanzlänge 5 cm.

Hiebei darf bemerkt werden, dass bei diesen Vögeln ziemlich auffallende Größenverschiedenheiten vorkommen und zwar namentlich in dem äsungsreichen Spätsommer.

Verbreitung. Nach den bis jetzt in den verschiedenen Gegenden und Ländern gemachten Beobachtungen lässt sich das Verbreitungsgebiet des Zwergsumpfhuhnes kaum mit einiger Sicherheit bestimmen, da umfassende Beobachtungen noch bei weitem in nicht zureichender Zahl vorliegen. Im allgemeinen nimmt man an, dass es Mittel- und Südeuropa, ebenso Mittel- und Südasien und nahezu ganz Afrika als Wandervogel bewohne oder besuche. Nach Norden steigt es keinesfalls so weit hinauf als Gallinula porzana, sondern hält sich entschiedener im Süden. In den Staaten des Deutschen Reiches ist es schon in verschiedenen Ländern beobachtet worden, in dem einen Jahre da, im anderen dort. Ob es so unregelmäßig sich zeige, oder ob es bei seiner versteckten Lebensweise meistens gar nicht bemerkt werde, muss ich dahingestellt sein lassen. Der IX. Jahresbericht hat zum Beispiel keine einzige Beobachtung verzeichnet und doch glaube ich nicht, dass es sich in diesem Jahre in dem ungeheueren Territorium nirgends aufgehalten haben sollte. Auch in Österreich-Ungarn sind wir noch weit davon entfernt, irgendwie genügende Kenntnis über sein Erscheinen oder seinen Aufenthalt zu besitzen. Nach den bis jetzt erschienenen „Jahresberichten“ wurde es im Jahre 1882 einzig von Prof. G. Kolombatović in Spalato am Zuge im April und im September beobachtet. Auch im „II. Jahresberichte“ begegnen wir zwei Stationen, welche diesen Zwerg erwähnen, und zwar wieder Prof. Kolombatović in Spalato und G. Szikla in Stuhlweißenburg. Nach den Notizen des ersten Beobachters muss in diesem Jahre der Zug ein ziemlich lebhafter gewesen sein, so daß es höchst unwahrscheinlich erscheint, dass der Zug mit Dalmatien abgeschlossen gewesen sein sollte. Es müssen ihrer mehrere noch weiter nördlich gezogen und in der Folge übersehen worden sein, was umso begreiflicher ist, wenn man bedenkt, dass ein geübter Beobachter meist noch vom Glücke begünstigt sein muss, um diesen kleinen Zwerg am Zuge oder auch während des Sommeraufenthaltes zu entdecken.

Aus Siebenbürgen schreibt Joh. v. Csato der „Zeitschrift für die gesammte Ornithologie“ (1885, IV. Heft) über Gallinula pygmea folgendes: „Gehört im Gebiete zu den selteneren

Rohrhühnern, mag aber doch häufiger sein, als dies bekannt ist, indem nur geübte Ornithologen ihn zu unterscheiden im Stande sind und folglich nur jene Exemplare in Betracht gezogen werden können, welche in den Sammlungen zu sehen sind. Mein Exemplar, ein Weibchen, wurde im Jahre 1862 am 16. August bei Drasso erlegt; in der Sammlung des A. v. Buda befinden sich auch zwei Stücke, welche bei Krisenty im Sztrigythale erlegt wurden. Es kommt wahrscheinlich um Mitte April an und wird im Gebiete auch brüten, sonst wäre der in meiner Sammlung befindliche im August nicht anzutreffen gewesen."

Hans v. Kadich fand das Zwergsumpfhuhn auch in der Hercegovina und nennt es Standvogel im Utowo- und Mostarsko-Blato.

Fortpflanzung und Lebensweise. Das Zwergsumpfhuhn lebt womöglich noch versteckter als seine Verwandten, macht sich auch nach seiner Ankunft im April oder Mai nur sehr wenig bemerkbar. An größeren Seen, Teichen, Mooren, Sümpfen oder stehenden Seitenarmen der Flüsse schlägt es seine Wohnung im Schilfe, zwischen den Wasserrohren oder den Seggenbüscheln auf, von wo aus man ab und zu den Paarungsruf, vernehmen kann, welchen Naumann als ein hellpfeifendes „Kiist" bezeichnet. Wird es erschreckt, so stößt es ein rasches „Kik ki i kik kik" aus. Wer diese Rufe kennt, der bekommt den Zwerg öfter zu hören als zu sehen, denn es weilt am liebsten an solchen Stellen, zu denen man kaum vordringen kann und hat man eine solche oft gewagte Partie forciert, so ist der Vogel gewiß längst in dem weiteren Gewirre verschwunden.

Am häufigsten hörte ich den Paarungsruf zu Ende Mai, um welche Zeit das Zwergsumpfhuhn allen Ernstes an die Fortpflanzung denkt. Da sind Männchen und Weibchen stets in unmittelbarer Nähe beisammen, kriechen hinter einander, laufen über die Blätter der Seerosen oder schwimmen hart neben einander her. Tagsüber habe ich sie am Nestbaue arbeiten sehen. Früh zwischen 7 und 8 Uhr kamen sie regelmäßig aus einem dichten Verstecke hervor und hielten sich den Tag über an einem Platze, wo ich sie noch zur Noth beobachten und mich oft an dem verliebten Thun und Treiben der niedlichen Zwerge ergötzen konnte. In den Nachtstunden hörte ich zu jeder Zeit ihren Ruf, woraus hervorgeht, dass sie die ganze Nacht munter sind. Zu schlafen scheinen sie nur in den Stunden von 11 bis 3 Uhr untertags, denn da konnte ich sie oft ganz ruhig in dem Gewirre der Seerosenblätter oder im Schilfe liegend durch das Glas bemerken. Im letzten von mir beobachteten Falle kam das Weibchen vom 6. Juni an nicht mehr zum Vorschein, musste also mit dem Erbrüten der Eier bereits begonnen haben. Das Nest legt dieser Zwerg sehr versteckt in Seggenbüscheln oder unter dichtem Gesträuch an und tritt hiezu durch die Pflanzen einen Gang aus, der an den einer Maus erinnert. Das Nest besteht zum größten Theile aus zerschlissenen Schilfblättern, welche mit vieler Sorgfalt zu einem napfförmigen Baue verflochten werden. Das Gelege besteht aus 6—8 glattschaligen, glanzlosen, trüb lehmfarbigen, gelbgrau bepunkteten Eiern von ungefähr 25 mm Länge und 20 mm Dicke.

Während der Brütezeit fand ich im Anfange das Männchen noch in der Nähe des Nestes, konnte es aber dann vom 15. Juni an nicht mehr unter die Augen bekommen. Am 28. Juni sah ich das erste Mal das Weibchen mit sieben schwarzwolligen Dingerchen aus dem mir wohl bekannten Gange hervorkriechen und sich dann im Wasser erfreuen. Schon nach fünf Tagen hatten die Jungen im Schwimmen und Tauchen eine große Fertigkeit erhalten und verbargen sich auch mit bewunderungswürdiger Fertigkeit in dem Sumpfgewirre, wenn sie etwas verdächtiges zu bemerken glaubten. Das Männchen konnte ich nie bei der Familie sehen; ob dasselbe verunglückte oder ob es sich nach Art seiner Verwandten der Familiensorgen aus Bequemlichkeitsrücksichten entschlug, wage ich nicht zu entscheiden.

Sobald die Jungen flugbar geworden sind, verlassen sie die Mutter und suchen vereinzelt ihr Fortkommen in den Sümpfen und Brüchen.

Obwohl das Zwergsumpfhühnchen ein äußerst verstecktes Leben führt, so ist es doch gegen den Menschen nicht absonderlich scheu. Schon Naumann schrieb hierüber: „Zuweilen kommt das harmlose Geschöpf, wenn es Menschen nahe am oder auf dem Wasser verkehren hört, aus seinem Verstecke hervor, stellt sich, gewöhnlich auf der Wasserseite, auf schwimmende Seerosenblätter oder ein anderes schwimmendes Inselchen keck ins Freie und begrüßt jene mit gellender Stimme". Kutter, der ein Pärchen beobachtete, sagt unter anderem: „Bald lief das Weibchen in geduckter Stellung pfeilschnell auf den Seerosenblättern und den Wasserspiegel überziehenden dünnen Pflanzendecke dahin, hier und da ein Wasserkerbthier erhaschend, bald schwamm es mit zierlichem Kopfnicken hurtig zwischen den Blättern einher. Auch das Männchen sah ich häufig und beide kamen bei ihren Jagden und Spielen so in meine unmittelbare Nähe, dass sie mich gewahren mussten; aber stören ließen sie sich nicht. Nur eine plötzliche Bewegung meinerseits war geeignet, sie sofort zu erschrecken: blitzschnell tauchten sie in das schützende Element und waren dann für längere Zeit unsichtbar."

Die Nahrung des Zwergsumpfhuhnes besteht aus zarten Schnecken, kleinen Kerbthieren, Larven, Käfern, Fliegen, Mücken, Schnecken, Wasserwanzen, Spinnen u. dgl. kleinem Gethier. Selten nehmen sie auch die Sämereien der Sumpfpflanzen auf, meistens nur dann, wenn die animalische Nahrung allzu spärlich geboten erscheint.

Jung eingefangene Zwergsumpfhühner werden sehr leicht zahm und können mit Mehlwürmern und Ameisenpuppen mühelos fortgebracht werden.

Die Feinde dieses possierlichen Zwerges sind die nämlichen, wie bei den verwandten

Arten. Zu den gefährlichsten gehört unbedingt der Wasserteufel, genannt die Wasserratte.

Ende August oder längstens in den ersten Tagen des September schickt sich das Zwergsumpfhuhn zu seiner Reise nach Süden an und verlebt so die für uns trübe Zeit in den Seen und Sümpfen einer glücklicheren Gegend. Klr.

Sumpfmeise, die, Poecile palustris Linné. Parus palustris, auctorum. Parus salicarius Chr. L. Brehm. Parus stagnatilis id.

Aschen-, Platten-, Koth-, Blech-, Mönch-, Pfütz-, Dreckmeise.

Ungar.: mocsari Czinke; poln.: Sikora popek; böhm.: Babka; croat.: trstna sjenica; ital.: Cincia bigia.

Beschreibung. Schnabel schwarz, Füße schmutzigblau, Iris schwarzbraun. Oberseite braungrau, Scheitel schwarz, Halsseiten und ganze Unterseite weiß, etwas röthlich überflogen, auf dem Kinn ein schwarzer Fleck, Schwanz und Flügel dunkelgrau. Länge 11·5, Flugweite 19, Schwanzlänge 4·8, Schnabellänge 0·8, Tarsus 1·7 cm. Beim Weibchen ist der Kinnfleck kleiner, der röthliche Anflug weniger intensiv; bei jungen Vögeln treten diese Unterschiede noch schärfer zutage, der Kinnfleck fehlt meist gänzlich.

Die Sumpfmeise bewohnt Europa nordwärts bis zum 61. Grad, südwärts bis Spanien, Mittelitalien und Griechenland, dann Kleinasien und Westsibirien. Im höheren Norden und ebenso im Hochgebirge tritt die Alpenmeise (Poecile borealis de Selys) an ihre Stelle. Am meisten bevorzugt sie Auenwaldungen, dann überhaupt Laubwälder, während sie reine Nadelholzbestände zumeist bloß durchziehend besucht. Im Winter treibt sie sich mit anderen Meisen gerne in kleinen Obstgärten herum. Zugvogel im eigentlichen Sinne des Wortes ist sie nicht, sie streift im Spätherbst und Winter meist nur so weit als nöthig, um die erforderliche Nahrung zu finden.

Die Sumpfmeise brütet in Baumhöhlen mit ganz engem Flugloch, das Nest ist aus allerlei weichem Material ziemlich kunstlos gebaut und enthält anfangs Mai 8—12 auf weißem bis blaugrünlichem Grunde roth punktierte, 15 × 12 m große, in 13 Tagen ausgebrütete Eier. Im Juni folgt die zweite Brut. Männchen und Weibchen brüten abwechselnd.

Diese Meise ist nicht weniger nützlich als ihre Artgenossen, da sie im Sommer ausschließlich von Insecten, deren Larven und Eiern, im Winter von wertlosen wilden Sämereien lebt. E. v. D.

Sumpfotter, der, Mustela Lutreola Linné. Foetorius Lutreola Keys. et Blas., Viverra Lutreola Linné, Lutra minor Erxl. — Nörz, Krebsotter, Steinhund, Menk. Mink in Nordamerika. Familie Mustelinae, marderartige Thiere, Gattung Mustela.

Kopf schlank, nach der Nase spitz auslaufend; Lauscher kurz, abgerundet dreiseitig, aus dem Balge wenig hervorragend. Zahnformel nach Blasius:

$$\frac{1.1.2.1.6.1.2.1.1}{1.1.2.1.6.1.2.1.1} = 34 \text{ Zähne.}$$

Der äußerste Vorderzahn im Oberkiefer ist auffallend stärker als die vier mittleren; der erste im Unterkiefer an der Schneide etwas breiter; im Querschnitt kaum stärker als der zweite, welcher zwar an der Basis aus der Zahnreihe zurücktritt, an der Schneide aber mit den anderen Zähnen in gleicher Linie steht, wodurch sich der Nörz von den anderen Iltissen sicher unterscheidet. Körper langgestreckt, dem Fischotter ähnlich, zwischen welchem und den Mardern der Sumpfotter ein Übergangsglied bildet. Läufe kurz, fünfzehig, dritte und vierte Zehe am längsten, die fünfte sehr kurz; Bindehäute stark ausgebildet. Fußsohlen dicht behaart, Zehenballen und Sohlenschwiele nackt. Unter dem glänzend braunen Oberhaar schimmert das graubraune Unter- oder Wollhaar durch; der ebenso gefärbte Bauch ist mithin nicht dunkler als Rücken und Flanken, im Gegensatz und als gutes Kennzeichen gegen die Iltisse. Unter dem Halse ein heller Fleck; die Oberlippe ist nur an der Spitze, die Unterlippe ganz weiß. Länge etwa 50 cm, davon die Ruthe 14 cm.

Das östliche Europa ist zwar als seine eigentliche Heimat anzusehen, deren Ostgrenze der Ural bildet, doch ist er auch in verschiedenen Ländern Mitteleuropas, als in Mecklenburg, Brandenburg u. a. nicht selten gewesen; jetzt freilich wird sein Vorkommen durch zunehmende Entwässerungen immer beschränkter, wozu kommt, dass er auch wohl verkannt, d. h. als Iltis angesprochen wird. Sümpfe und Wasserflächen sind seine Lebensbedingung und gräbt er sich in hohle Ufer Röhren ein, in denen er haust.

In Fähigkeiten, Neigungen und Gewandtheit zu Wasser und zu Lande ist er ein würdiges Mitglied seiner Sippe und eifert in ersterem dem Otter erfolgreich nach. Zu klettern versteht er nicht. Krebse gehen ihm über alles und kann man ihn an deren zahlreichen Resten als sicher vorhanden ansprechen; sonst macht er auch auf allerlei anderes Gethier als Ratten, Mäuse, Wasservögel und -Insecten, Jagd, wie es ihm geboten scheint. Man sagt, er raube weniger als der Iltis und nur zum Bedarf: mag sein; wer ihm aber in die begehrlichen, glitzernden Lichter sieht und wie er, ein perpetuum mobile, alle Winkel und Löcher durchstöbert, wird es ungläubig aufnehmen.

Der Sumpfotter ranzt im Februar-März; gegen Ende Mai findet man in trockenen Röhren und Löchern 3—6 blindgeborene Junge.

Sein Balg ist ein sehr gesuchtes Pelzwerk und stehen namentlich die aus Canada, wo der Sumpfotter häufig ist (Mustella Vison Briss.) hoch im Preise. v. Rl.

Sumpfporst, s. Ledum. Wm.

Sumpfrohrsänger, Acrocephalus palustris Bechst. Sylvia palustris, Bechst., Orn. Tasch. L, p. 186 (1802); Acrocephalus palustris (Bechst.), Boie, Isis, 1822, p. 502; Calamodyta palustris (Bechst.), Meyer, Taschenb. deutsch. Vogelk. Zus. u. Ver., p. 253 (1822); Calamoherpe salicaria et musica, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 444 u. 445 (1831); Sylvia palustris (Bechst.), Keys. et Blas., Wirbelthiere Eur., p. 53 (1840); Calamohorpe pratensis

Jaub., Rev. et Mag. Zool. VII., p. 65 (1855); Colamoherpe philomela, Chr. L. Brehm, Vogelfang, p. 236 (1855).

Abbildungen: 1. Vogel. Naumann, Vögel Deutschl., T. 81, Fig. 3; Dresser, Birds of Europe, vol. II., pl. 87, Fig. 2. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 19, Nr. 16; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXI, Fig. 7, a und b; Seebohm, A History of British birds, pl. 10.

Sumpfsänger, Sumpfschilfsänger, Rohrsänger, Rohrschmätzer, Rohrgrasmücke, olivengrauer Rohrschirf, olivengrauer Spitzkopf, Weiderich, Weidenzeisig.

Böhm.: Rákosník bahni; dän.: Sumpsanger; frz.: Rousserolle-verderolle; holl.: Bosch-Rietzanger; ital.: Silvia palustre, Cannajola verdognula, Passera cannera piccola, Beccafigh oder Lusgnol d'acqua, Musolongo verde, Canevarola, Foracanèle, Segalin, Zalét, Risaròl, Foracanelle, Zaccacanelle, Ruscigneu de padû; croat.: Trstenjara mlakarka; poln.: Trzciniak lozówka; ungar.: mocsári Zenér.

Der Sumpfrohrsänger ist Sommerbrutvogel in den meisten Ländern Europas, südlich von der Ostsee, in Rußland ist er in Reval am nördlichsten, in Jekaterinenburg am östlichsten Punkte gefunden, außerdem brütet er in Südwestsibirien, Westturkestan und Südpersien. Den Winter bringt er in Afrika zu und geht südlich bis Natal. Er zieht des nachts einzeln oder zu mehreren Individuen und kommt ziemlich spät im Frühjahr an. Bei Braunschweig trifft er meistens gegen den 10. Mai ein und zieht Ende August bis Anfang October wieder ab.

Totallänge	14·0 cm
Schwanzlänge . . .	6·1 „
Flügellänge	6·7 „
Schnabel	1·3 „
Lauf	2·1 „

(♂ von Hallein aus Sammlung E. F. v. Homeyer.)

Der Schnabel ist kürzer, dicker und runder als beim Teichrohrsänger (Cal. arundinacea), an der Wurzel weniger breit, nach vorne mehr zusammengedrückt, dicht vor den Nasenlöchern ebenso breit als hoch, die Schneiden des Oberkiefers weniger stark überstehend. Die Füße sind sehr schlank, die Nägel gekrümmt, spitz, kürzer und stärker als beim Teichrohrsänger. Der Flügel ist ziemlich lang, zugespitzt abgerundet, in der Ruhe über die Hälfte des Schwanzes hinabragend. Die 2. und 3. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. ist auf der Außenfahne ein wenig eingeschnürt.
3 > 2 > 4 > .. 8 > H > 9 > 10 > M > 1 > D.
Der Schwanz ist abgerundet, die äußersten Federn ca. 6 mm kürzer als die mittleren.

Altes Männchen. Oberseite grau, ins Olivenfarbige ziehend, am Bürzel mit etwas schmutzig Gelb angeflogen. Zügelstreifen weißlich. Unterseite weiß, hie und da blaß hellgelblich angeflogen, Afterfedern gelblich getrübt, untere Schwanzdeckfedern rein weiß, Rumpfseiten gelbgrau getrübt. Schwingen und Schwanzfedern graubraun mit grauolivenfarbigen Kanten, untere Flügeldeckfedern blaßgelblichweiß.

Altes Weibchen im Gefieder nicht vom Männchen zu unterscheiden, meistens im Wuchse etwas kleiner.

Die Jungen im Nestkleide ähneln den Alten, sind aber auf der Oberseite olivengrünlicher, auf der Unterseite gelber.

Der Schnabel ist oben und an der Spitze grauschwarzbraun, an den Schneiden und am Unterkiefer gelblich fleischfarben, an den Mundwinkeln orangegelb. Die Füße sind gelblich fleischfarben, an den Nägeln dunkler, an den Sohlen heller, mehr gelblich. Die Iris ist olivbraungrau, 4 mm im Durchmesser.

Nach 24 Exemplaren aus Museum brunsvicense, Sammlung E. F. v. Homeyer, J. H. und R. Blasius aus Südfrankreich, Rheinlande, Westfalen, Hannover, Braunschweig, Wien, Hallein, Steiermark, Ustjug, Astrachan, Tiflis und Lenkoran.

Das Gelege besteht in der Regel aus 4 bis 5 Eiern. Dieselben sind von rundlicher, kurzovaler Form, auf schön bläulichweißem Grunde mit vier verschiedenen Arten von Flecken verziert: 1. sehr tief liegende größere spärlicher stehende aschgraue, 2. etwas oberflächlichere, sehr feine punktförmige braunschwarze, reichlich über die ganze Eischale verbreitet, 3. sehr spärliche hellumbrabraune größere, und 4. ganz oberflächliche dunkel umbrabraune mit einem leichten Stiche ins Grünliche. Das Korn ist sehr fein und dicht mit zahlreichen Poren, Glanz ist fast niemals vorhanden. Nur bei sehr wenigen Eiern der 11 Gelege mit 44 Eiern, die mir aus der Braunschweiger und Holzmindener Gegend aus unserer Sammlung vorliegen, findet man eine kranzartige Fleckung am stumpfen Ende. Bei 18 von mir photographierten und gemessenen Eiern fand ich

	Längsdurchmesser	Querdurchmesser	Dopphöhe
größter	20·4 mm	14·4 mm	8·8 mm
Durchschnitt .	18·4 „	13·9 „	8 „
kleinster . . .	17·1 „	13·4 „	7·0 „

Von den Eiern des naheverwandten Teichrohrsängers sind sie mit Sicherheit an der viel helleren Grundfarbe und den oft Augen ähnlichen grauen Flecken zu unterscheiden.

Die Nester habe ich immer über festem Boden in der Nähe des Wassers gefunden, meistens ½—¾ m über dem Erdboden, mit Vorliebe in Nesselgebüsch, das zwischen Weiden und Rohrstengeln steht. Sie sind sehr künstlich gebaut, mit tiefer Aushöhlung, dickem Boden und einwärts gebogenem oberen Rande, bestehen aus einem dichten Geflechte von trockenen Blättern, Grashalmen, Nesselbastfasern und Insectengespinst und sind innen mit feinen Hälmchen und Pferdehaaren ausgelegt.

Beide Eltern brüten abwechselnd, das Männchen aber nur einige Stunden am Tage. Nach 13 Tagen schlüpfen die Jungen aus. Nest und Eier verlassen die Eltern sehr leicht, sobald der Mensch sich ihnen genähert oder dieselben gar mit der Hand berührt hat. Die Jungen verlassen bei drohender Gefahr sehr rasch das Nest, wenn sie auch noch nicht fliegen können, und klettern und kriechen dann sehr geschickt im Buschwerk hin. — Volle Gelege findet man bei

Braunschweig gegen den 20. Juni; in der Mitte Juli fliegen die Jungen aus.

Der Sumpfrohrsänger ist ein lustiger unsteter Vogel, gewandt im Fliegen und Durchschlüpfen des Gebüsches, kühn und streitsüchtig gegen seinesgleichen, eine Mischung im Benehmen zwischen Bastardnachtigall und Rohrsänger. Er hüpft immer in geduckter Stellung, fliegt schnell in größerem Bogen auf weitere Strecken, flatternd in der Nähe von einem Busch zum anderen. Selten zuckt er im Hüpfen etwas mit den Flügeln und breitet den Schwanz ein wenig aus, sonst trägt er diesen wie die übrigen Rohrsänger etwas hängend mit eingezogenem Halse.

Die Lockstimme klingt wie „Tschätsch", in Angst ruft er „Rrr, Rrr", ist aber im allgemeinen ziemlich still. Der Gesang des Männchens ist köstlich schön und erinnert an den der Bastardnachtigall. Naumann sagt darüber sehr passend: „Er besteht aus einer Menge höchst abwechselnder Strophen, wovon viele sanftpfeifend und wirklich flötend sind, manche auch wieder eine täuschende Nachahmung anderer Vogelstimmen zu sein scheinen. Bald flötet die eine Strophe, als wenn sie aus dem Gesange einer Drossel entlehnt wäre; bald sind es zwitschernde und schirkende Töne, die auf einmal in hellpfeifende oder sanft lullende, in auf- und absteigende, in kurz abgebrochene oder in geschleifte übergehen; bald folgen Töne wie aus einem der Gesänge der Garten- oder Mönchsgrasmücke erborgt, dann wieder die wiederholt nachgeahmten Lockstimmen der Rauchschwalbe, der Kohlmeise, selbst sperlingsartige Stimmen in dem buntesten Gemisch durcheinander, dass man nicht satt wird, ihm zuzuhören. Dabei liegt so viel Kraft in seinen Stimmorganen, dass man diesen außerordentlich anmuthigen Gesang, zumal bei der Nacht, ziemlich weit vernimmt; denn er singt von Ende April oder Anfang Mai bis in den Juli hinein, nicht allein vom frühen Morgen bis an den Abend meist den ganzen Tag über ungemein fleißig, sondern auch die ganze Nacht hindurch."

Leider ist er sehr schwer als Stubenvogel zu halten.

Seine Nahrung besteht aus allerlei Insecten, die er beim Durchkriechen der Gebüsche von den Stengeln und Blättern oder im Fluge in der Luft erhascht. Im Spätsommer nehmen sie auch gerne Johannis- und Hollunderbeeren.

Von Schaden kann bei unserem Sumpfrohrsänger keine Rede sein; er stiftet dem Menschen nur Nutzen durch Wegfangen unzähliger lästiger Insecten. R. Bl.

Sumpfschnepfe, Gallinago Leach, Gattung der XIII. Ordnung Scolopaces sive Scolopacidae, Schnepfen, und enthält drei Arten: 1. Die Bekassine, G. scolopacina Bonaparte; 2. die große Sumpfschnepfe, G. major Bonaparte; 3. die kleine Sumpfschnepfe, G. gallinula Linné.

Gattungskennzeichen: Schnabel sehr lang, dünn, vor der Spitze glatt: die dunkelbraunen Augen stehen zwar hoch, aber nicht so wie bei der Waldschnepfe; über der Firste eine kleine nackte Stelle; Nagel der Hinterzehe gekrümmt, über dieselbe hervorragend. Bindehaut fehlt.

1. Die Bekassine, G. scolopacina Bpt. Scolopax gallinago L., S. media Stephan, Telmatias gallinago Boie, Ascolopax gallinago Keys. et Blasius, Himmelsziege, Haberbock, Herd- und Heerschnepfe, Sumpf- und Kätschschnepfe, Moorschnepfe.

Artkennzeichen: Über den Oberrücken vier rostgelbe Längsbinden. Schwanz 14federig; gelegentlich einige kleine Nebenfedern, die sich aber von den eigentlichen Schwanzfedern leicht unterscheiden. Länge 21·6 cm, Schwanz 6 cm, Schnabel 6·6 cm, Lauf 3·4 cm, Mittelzehe mit Nagel 3·7 cm. Beschreibung. Färbung. Scheitel schwarz mit rostgelben Längsstreifen; Zügel und ein Fleck unter dem Auge schwarzbraun; die rostgelblichen Wangen mit schwarzbraunen Flecken; Oberrücken und Schulter schwärzlich mit dunklen rostfarbenen Querflecken und Zickzacklinien; auf dem Unterrücken Grundfarbe und Flecke heller; Bürzel und obere Schwanzdecken bräunlich, dunkel gebändert; Schwanz auf der Wurzelhälfte schwarz, auf der unteren rothbraun mit zwei dunklen Querbinden, mit denen auch die außen und an der Spitze weißgesäumten Randfedern versehen sind. Hals und oberer Brusttheil rostgelb mit schwarzbraunen Flecken, der untere und der Bauch weiß. Schnabel am Wurzeltheile trüb fleischfarbig, dann grau und nach der Spitze hin schwärzlich. Ständer olivenbräunlich; Auge dunkelbraun. Der Unterkiefer wird von dem an der Spitze ausgehöhlten Oberkiefer verdeckt. Männchen-, Weibchen- und Jugendkleid kaum verschieden. Dunenkleid oberseits rostgelb mit dunklen Längsstreifen und hellen Flecken; unterseits weißlich; Auge grau. Dasselbe ist zwar auch hoch und nach hinten gestellt, aber nicht so auffallend, auch nicht so groß wie bei der Waldschnepfe.

Die Bekassine steht hastig auf und fliegt sehr schnell, was der erfahrene Jäger weiß, der junge zu seinem Verdruss bald kennen lernt. Von einer Seite zur anderen sich werfend, schlägt sie nach etwa 20 m Entfernung einen Haken, streicht dann gerade und sehr schnell ab und fällt wieder ein, steigt aber auch, namentlich bei rauhem und windigem Wetter, höher auf, umkreist das Bruch und zieht dann gewöhnlich einem anderen zu. Beim Aufstehen ruft sie gewöhnlich „etsch, etsch!", was mancher Jäger auf sich zu beziehen nicht unberechtigt ist.

Während der im April beginnenden Balzzeit geht es in den sonst so stillen Sümpfen und Brüchen lebendig und erregt her; die Männchen leisten ihre Flugkünste, steigen hoch auf, kreisen, werfen sich, auf der Seite liegend, abwärts, steigen wieder auf und lassen dabei das bekannte Meckern hören, was in stillen Nächten manches ängstliche Gemüth schon alteriert, aber auch einen heftigen Kampf unter Männern hervorgerufen hat, u. zw. über die Entstehung dieser meckernden Töne. Früher behauptete man, auch Naumann, dass die Schwungfedern die ersteren entstehen ließen;

andere, z. B. Pralle, schrieben es dem Schnabel zu, schließlich wies Altum nach, dass die Schwanzfedern die Ursache wären. Während das Männchen beim Kreisen sich seitlich herabwirft, breitet es den Schwanz fächerförmig aus, und nur in dieser Stellung hört man den Ton, welcher sofort verstummt, sowie es beim Aufsteigen den Schwanz wieder zusammenlegt; rührte er von den Flügeln her, so würde er fortdauern können, und wäre er ein Kehlton, so könnte man nicht gleichzeitig das Meckern und Locken des Männchens hören, wie es von Friderich festgestellt ist. Das Meckern dauert etwa 3 Secunden, worauf die Bekassine aufsteigt und nach etwa 10 Secunden es wiederholt, bis sie bei eintretender Müdigkeit sich größere Kunstpausen gönnt und blitzschnell senkrecht herabfallen lässt, wenn aus dem Sumpf die begehrlichen Locktöne, wie „tikŭz, tikŭz, tikŭz“ des Weibchens an die Frühlingsfreude mahnen. Obgleich gut zu Fuß, gebraucht sie doch bald lieber den Fittich; sie wandelt mit vorgebeugtem Leibe und gesenktem Schnabel umher.

Die Verbreitung der Bekassine ist sehr groß, wenngleich sie als Brutvogel eigentlich im Norden heimisch ist; oft trifft sie schon im März aus dem Süden Europas bei uns ein, bleibt hier, um zu brüten, oder zieht weiter nach Norden, von wo sie schon ausgangs August wieder zurückkehrt. Zum Aufenthalt dient ihr allerlei nasses Gelände: Erlenbrüche, Sümpfe, Moore, Fenne, nasse Viehweiden, in deren zertretenen Boden sich Wasser ansammelt, stets jedoch verlangt sie schützenden, aber nicht zu dichten Aufwuchs, der sie vor ihren Feinden verbirgt, ohne sie am behaglichen Umherwandeln zu hindern.

In der Lebensweise ist sie den anderen Sumpfvögeln ganz ähnlich; was sie an Gewürm findet und bewältigen kann, verfällt ihrem stets regen Appetit, infolge dessen sie sich zur Herbstzeit so anmästet, dass sie nur ungern auffsteht. Sie lebt ganz ungesellig und mögen auch mehrere nicht weit von einander hausen und gleichzeitig aufstehen, so kümmert sich doch keine um die andere, sondern zieht einzeln davon, so auch auf der Wanderung, zu welcher — aus naheliegenden Gründen der Sicherheit — nur die Nachtzeit benützt wird.

Bei uns im April, im höheren Norden etwas später, bereitet sie in einer kleinen Vertiefung aus trockenen Halmen und Reiserchen ihr einfaches Nest, in welches sie die den Sumpfvögeln eigenen 4 Eier legt, die mit den Spitzen gegeneinander liegen, birnenförmig gestaltet, auf olivenbräunlicher oder grünlicher Grundfarbe mit dunkleren und helleren bräunlichen oder graugrünlichen Flecken und Punkten gezeichnet und 39 : 28 mm groß sind. Nach 16 Tagen fallen die Jungen aus, deren Färbung schon beschrieben ist, laufen der Mutter alsbald im dichten Aufwuchs nach und bald strecken sich die kurzen Schnäbelchen zur ansehnlichen Länge, für die im Ei kein Raum war.

Die Jagd auf die Bekassine bietet dem guten und körperlich behenden und rüstigen Schützen viel Vergnügen, aber nur diesem; der langsame Jagdfreund, der an seinem Körpergewicht schon auf der Terra firma genug zu tragen hat, auch wohl Rheumatiker ist, bleibe ihr ferne. Die Bekassine liegt stets im nassen Gelände; hat es festen Untergrund, was man in Sümpfen an dem Vorhandensein des Dreiblattes, Menyanthes trifoliata L., erkennt, so hilft ein guter Stiefel darüber hinweg und die Gefahr fehlt; im Fenn aber oder durchbrüchigem Moor kann ein schwerfälliger Mensch leicht verunglücken, wenn er aus einem Reinfall sich nicht herauszuarbeiten vermag, im Gegentheil immer tiefer hineinwühlt, wozu lange schwere Stiefel noch beitragen. Hier nehme man leichte Fußbekleidung, deren Qualität keine Rolle spielt, binde sie am Fuß fest, um ein Verschwinden auf Nimmerwiedersehen zu verhindern, schnalle die Jagdtasche kurz bis an die Arme und ziehe sich bei warmem Wetter möglichst leicht an. Man wähle ferner eine leichte, sehr gut liegende Flinte, lade sie mit mäßiger Pulvermenge und recht feinem Schrot, was nicht ausschließt, dass man einige Patronen mit etwas stärkerem Schrot für den Fall mitnimmt, dass die Bekassinen sehr schlecht halten, so dass man auf weitere Entfernung als gewöhnlich schießen muss.

Viele Jäger schießen erst, wenn die Bekassine den Haken macht, weil der Breitschuss leichter sei; ich theile diese Ansicht nicht, sondern rathe zum Schuss, sowie man sie auf dem Korn hat und kann man ja bei etwaigem Fehlschuss mit dem zweiten Rohr schießen, wenn die Bekassine den Haken schlägt; sie fliegt dann außerordentlich schnell, so dass sie für den zweiten Schuss oft schon zu weit ist, wenn man mit dem ersten auf den Haken gewartet hat.

Ein Hund ist zum Holen der geschossenen Bekassinen sehr wünschenswert; soll er zur Suche verwendet werden, so muss er aber sehr kurz und ruhig arbeiten, weil sonst die Bekassine zu weit vom Schützen auffsteht, was auch durch vieles Anrufen des Hundes bewirkt wird, und einer folgen die anderen nach. Es gibt vorzügliche Hühnerhunde, die gleichwohl zur Bekassinenjagd wenig brauchbar sind, wozu kommt, dass ihnen die Witterung dieses Vogels nicht angenehm zu sein scheint; während sie anderes Flugwild instinctiv stehen, muss den meisten Vorstehhunden die Bekassine erst gezeigt werden, damit sie sie kennen lernen, anderenfalls sie interesselos an ihr vorübergehen. Dass man, wie bei jeder anderen Jagd mit dem Vorstehhunde den Wind zu berücksichtigen sucht, ist selbstverständlich. Das Wildbret ist eine Delicatesse.

2. Die große Sumpfschnepfe, G. major Bpt. Telmatias major Boie, Scolopax media Frisch, Sc. paludosa Retz, Ascolopax major Bpt., Sc. palustris Pall. Pfuhlschnepfe; große Bekassine; Doppel-, Mittel-, große Schnepfe. Große Moor-, Sumpf-, Ried-, Wasser-, Moosschnepfe.

Artkennzeichen: Schwanz 16fedrig; über den Rücken 4 rostgelbe Längsstreifen. Länge 23·5 cm, Schwanz 5·4 cm, Schnabel 6·5 cm, Lauf 3·9 cm, Mittelzehe ohne Nagel 3·3 cm.

Beschreibung. Federkleid: Auf dem braunen Scheitel und je über dem Auge ein rostgelber Streifen; Oberseite schwarz und rostbraun gefleckt, mit vier rostgelben Fleckenreihen, resp. Längsstreifen; Schwanz rostroth, dunkelbraun gebändert, die untere Hälfte der drei äußeren Federn weiß. Schwingen stumpf, dunkelbraun, die erste mit weißem Schaft und Außensaum. Flügeldecken weiß gefleckt; Hals und Brust rostgelb und dunkelbraun gefleckt; Tragfedern mit schwarzbraunen Querbändern; Bauch trübweiß. Schnabel an der Wurzel fleischfarbig, nach der Spitze hin schwarzgrau; Auge braun; Ständer grauröthlich, an den Gelenken grünlich. Männchen-, Weibchen- und Jugendkleid wenig verschieden. Die Dunenjungen sind denen der Bekassine sehr ähnlich, aber größer. Die Pfuhlschnepfe hat, wie ich im „Weidwerk" schilderte, infolge ihres zusammengedrückten Hinterkopfes und hochstehenden Auges ein sehr possierliches Äußere und ist der Komiker unter den meist ernsten Sumpfbewohnern. Der Sang der Pfuhlschnepfe soll eine höchst drastische und komische Wirkung haben und wird von Nilsson in Cabanis Journal derart beschrieben, dass sich die Männchen gegen Sonnenuntergang auf einem bestimmten Balzplatze sammeln uno nach vielem Hin- und Herrennen, Spielen und Kämpfen sich in eine Art Reihe aufstellen, wo dann eines den Vortrag mit „dü dü dü dütteraraa dütteraraa" Solo intoniert und mit einem klappernden Schnabelschlage, den die anderen im Chor verstärken, endet, worauf ein anderes Mitglied sich hören lässt und so gewissermaßen ein vivat sequens in Scene gesetzt wird. Zwischendurch gibt es Conflicte, es wird gerempelt und der Streit sogleich mit Flügelschlägen ausgepaukt. Dabei lässt sich die sonst so scheue Gesellschaft nahe kommen und selbst durch Schüsse und erlegte Kameraden in ihrem Taumel nicht stören.

Im Gegensatz zur Bekassine fliegt die Pfuhlschnepfe langsam, fast faul und wäre daher für ungeübte und langsame Flugschützen ein ausgezeichnetes Ziel- und Lehrobject, wenn — sie nicht selten wäre, wenigstens bei uns in Deutschland. Der ihr eigene fächernde Ton beim Auffliegen lässt sie, außer ihrer stattlichen Größe vor den anderen Sumpfschnepfen leicht erkennen.

In ihrer Verbreitung gehört sie als Brutvogel dem höheren Norden, resp. Nordosten an und sind die großen Sümpfe Skandinaviens, besonders aber Russlands und Sibiriens (Tundra) ihr bevorzugtes Heim, nächstdem die Donautiefländer. Wir sehen sie nur auf dem Durchzuge, auf welchem sie nach der Bekassine erscheint. Zu ihrem Aufenthalt wählt sie nicht so nasse Gelände wie die Bekassine, sondern weniger bewachsene Moräste, die Ufer träger Flüsse, schmierige Viehweiden und Anger, wo sie harmlos zwischen dem Weidevieh ihren Geschäften nachgeht. Liegt sie fest auf dem Boden, so wird selbst das geübteste Auge sie nur schwer erkennen, infolge dessen sie oft kurz vor den Füßen des Jägers sich zu ihrem behäbigen Fluge erhebt.

In der Lebensweise ähnelt sie sonst ganz der Bekassine; das Nest steht stets trocken auf einer Bülte oder sonstigen Erhöhung; die vier Eier sind glanzlos, mit hellgrauen oder olivenbräunlichen und auf diesen mit schwarzen Flecken und Punkten ziemlich gleichmäßig verziert und 44 : 32 mm groß. Nach 17—18 Tagen fallen die Jungen aus, die sich durch starke Fußgelenke auszeichnen.

Alles Übrige hat sie mit der Bekassine gemein, jedoch verlässt sie sich mehr auf das Laufen als ihre leichtbeschwingte Verwandte und macht auf der Jagd dadurch dem Hunde viel zu schaffen, so dass dieser ihr scharf zusetzen muss, um sie zum Auffliegen zu zwingen. Lieben manche Hunde schon die Bekassine nicht, so haben viele vor der Pfuhlschnepfe ausgesprochenen Widerwillen, so dass nur die strenge Disciplin sie zum Aufnehmen der geschossenen nöthigen kann. Feinste Feinschmecker stellen deren Wildbret noch über das der Bekassine.

3. Die kleine Sumpfschnepfe, Gallinago gallinula Linné. Telmatias gallinula Boie, Ascolopax gallinula Linné, Gallinago minima Ray, Limnocriptes gallinula Kaup, Philolimnos gallinula Brehm. Stummschnepfe, stumme Bekassine, Moorsumpfschnepfe; kleine Haar-, Moos-, Moor-, Wasser-, Rohrschnepfe, Fledermausschnepfe, Bokerle.

Artkennzeichen: Schwanz 12federig; über den Rücken drei breite Längsstreifen.

Länge 18 cm, Schwanz 4·8 cm, Schnabel 4 cm, Lauf 3·5 cm, Mittelzehe ohne Nagel 2·6 cm.

Beschreibung. Färbung. Auf dem fast schwarzen Scheitel fehlt der gelbe Streifen der vorigen; über den schwarz und rothbraun gefleckten Rücken ziehen sich drei breite, metallisch grünlich oder röthlich schimmernde Längsstreifen, zwischen diesen vier hellere Streifen. Bürzel glänzend schwarz; Schwanz stumpfschwarz mit rostfarbener Binde, spitz abgerundet. Hals, Kropf und Brust rostgrau, dunkel gefleckt; Bauch weiß. Schnabel, welcher verhältnismäßig der kürzeste der drei Arten, auch höher ist, an der Wurzel trüb fleischfarbig, dann grau, an der Spitze schwärzlich; Auge braun; Ständer fleischfarbig, an den Gelenken grünlich. Auge schwarzbraun. Dem Weibchen und den jungen Vögeln fehlt der metallische Farbenglanz des alten Männchens. Die Dunenjungen sind den vorigen ähnlich.

Diese kleinste unserer Schnepfen ist ein überaus niedliches und zierliches Vögelchen, dessen Flug dem der Fledermaus so ähnlich ist, dass es häufig Fledermausschnepfchen genannt wird. Mit mäßiger Schnelligkeit fliegt sie, sich hin und her werfend, geradeaus, aber nicht gerne weit, denn sie läuft lieber umher, wobei sie Schnelligkeit und Gewandtheit zeigt; kurz vor dem Einfallen macht sie immer eine hastige Wendung, als ließe sie sich zu Boden fallen; ihr Flug klingt eigenthümlich wie „tiktiktiktiktik". Ihr häufiger Lockton ist ein sanftes „guggug" oder auch ein heiseres, aber selten zu hörendes „etsch".

Ihre Verbreitung erstreckt sich mehr nach Nordosten, so dass sie schon in Schweden

nicht mehr häufig ist; im Aufenthalt ähnelt sie zwar der Bekassine, indem sie namentlich auch Erlenbrücher liebt, doch bleibt sie mehr an den Rändern derselben; sie steigt höher in die Gebirge hinauf als die anderen Sumpfschnepfen. — Ihre Lebensweise ist der vorigen ganz gleich; das Nestchen steht auf einer trockenen Erhöhung; ihre vier, denen der Bekassine sehr ähnlichen Eier sind 35 : 27 mm groß und werden in derselben Zeit ausgebrütet.

Die Jagd bietet nichts Besonderes: das Stummschnepfchen ist nicht häufig bei uns und immer nur auf dem Durchzuge, wohl nur ausnahmsweise Brutvogel und wird gelegentlich der Bekassinenjagd erlegt. Im Herbst, wenn sie sehr fett ist, steht sie nur ungern auf und fällt, selbst nach einem Fehlschuss, bald wieder ein. Ihr Wildbret ist gleich dem der vorigen, sehr delicat.

Literatur für alle drei Arten: Naumann, Vögel Deutschlands; Dresser, Birds of Europe; Friderich, Vollst. Naturgeschichte der Vögel; v. Riesenthal, Kennzeichen der Vögel Mitteleuropas II., sämmtlich mit Abbildungen; Altum, Forstzoologie u. a. v. Rl.

Sumpfweihe, Circus aëruginosus Linn.

Falco aëruginosus, Linn. S. N. I., p. 130 (1766). C. aëruginosus, Savign. Syst. Ois. Egypte p. 90 (1809) Bp. Conspectus I., p. 34 (1850). Schleg. Mus. P. B. Circi, p. 11. (1862). v. Heuglin, Nordost-Afr. p. 103 (1869). Buteo airu: ginosus, Flem. Brit. (1828). F. rufus Naumann., Vög. Deutschl. I., p. 378 XIII., p. 159. T. 37. 38. Fig. 1. (1822). Accipiter circus, Palt. Z. r. a. I., p. 362 (1811). Pygargus rafus, Koch. Syst. I., p. 55. (1828). F. rufus, Gloger I. C., p. 89. C. aëruginoscus, Fritsch I. c. p. 46. T. 9, Fig. 5, T. 10, Fig. 5, 6, 7. Baedeker I. c. T. 49, Fig. 1 (Ei).

Rohr-, Rost-, Schilf-, Moos- und Brandweiche; Sumpfbussard, Rohrvogel, Rohrgeier, Rohr- und Brandfalke, Weißkopf, Grauschwanz. Englisch: Marsh Harrier. Französisch: Busard harpaye. Holländisch: Wouw.

Allgemeine Kennzeichen der Weihen vgl. Kornweihe.

Beschreibung. Länge (des Weibchens) 56 cm, Flügelspitze 20·5 cm, Schwanz 24 cm, Schnabel 3·3 cm, Mundspalte 3·7 cm, Lauf 3·7 cm, Mittelzehe 4·4 cm, Kralle 2·3 cm, Innenzehe 2 cm, Kralle 2·3 cm. An dem Mittelgliede der Außen- und Mittelzehe ein gespaltener, starker Zehenballen. Das Männchen ist um 3—4 cm kürzer und überhaupt viel schlanker.

Schnabel stark, abschüssig nach dem Haken hin; Schleier setzt unter dem Kinn ab; der innere Einschnitt der ersten Schwinge ragt kaum 1 cm über die oberen Flügeldecken hinaus. Die Schwanzdeckfedern auf der Rückenseite niemals weiß. Läufe sehr stark. Auge der jungen Vögel braun, der alten hochgelb, Wachshaut und Ständer der ersteren hell- oder grünlichgelb, der letzteren hochgelb.

Die Veränderlichkeit der Sumpfweihe in der Färbung ist so groß, dass eine erschöpfende Beschreibung nicht thunlich sein und nur Verwirrung bereiten würde; um so sicherer sind die oben angegebenen Artkennzeichen, welche eine Verwechslung der Sumpfweihe mit anderen unbedingt ausschließen. Die Färbung lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Der junge Vogel ist vorherrschend schwarzbraun mit gelblichem Oberkopf, Nacken und Kehlfleck (der Falco aëruginosus verschiedenster Autoren). Durch Mauserung geht dieses dunkle Gefieder nach und nach in rothbraun über und die gelbe Kopffärbung wird weißlich und kleiner. Das alte Weibchen ist auf Rücken- und Vorderseite röthlichbraun, Oberkopf weiß mit feinen dunklen Schaftstrichen, wie auch Kinn und Kehle; von den Flügeln über den Kropf eine weiße Federschnebbe.

Das alte Männchen ist auf Oberkopf, Kinn und Kehle zwar auch weiß, aber mit breiten, braunrothen Schaftflecken; Vorderseite rothbraun, auf dem Kopf mit breiten, hellen Säumen, welche sich über den Nacken hinziehen. Oberseite etwas bräunlicher, mit schmäleren Säumen; Schwingen dunkelbraun; Schwanz hellgrau wie auch der äußere Flügelrand; in keinem Kleide weiße Schwanzdecken, was, wenn der Vogel vor dem Beschauer herfliegt, ein ebenso auffälliges als sicheres Kennzeichen ist. Von anderen vorherrschend braunen Raubvögeln unterscheiden sie im Fluge der eigenthümlich zugespitzte Weihenflügel, der lange Schwanz und der eigenthümlich gaukelnde, schwankende Flug. Die Stimme ist ein vibrierendes Pfeifen; hat die Sumpfweihe einen Fang gemacht, so klingt ihr Ruf wie „krüüüiii".

Verbreitung. Aufenhalt. Die Sumpfweihe ist über die ebenen, sumpfigen und seenreichen Theile Mitteleuropas verbreitet und stets da einheimisch, wo viel Wassergeflügel vorkommt; auch kommt sie in anderen Welttheilen vor, doch nicht über den 57. Grad n. Br. hinaus. Sie hält sich in trockenen Geländen niemals auf und meidet Gebirge und Wälder. Sumpf und Röhricht sind ihr Lebenselement.

Lebensweise. Horsten. Sie kommt und zieht ab wie die anderen Weihen. Ihre Lebensweise schildern wir, wie folgt: „Schon in der Morgendämmerung beginnt die Weihe ihren Zug; mit ruhigem, leisem Flügelschlage streicht sie tief über die noch in Nebel gehüllten Sümpfe und Röhrichte hin, wobei ihrem überaus scharfen Auge der auf den Eiern noch träumende Vogel so leicht nicht entgeht. An die brütende Gans, auch wohl die größeren Enten sich zu wagen, hält sie erfahrungsmäßig für misslich: mit dem alten, stets wachsamen Gänserich ist nicht zu spassen und auch die alte, vom Erpel schutzlos gelassene Ente beißt scharf um sich, aber die Bläßenten, Rohrhühner und andere kleine Arten sind leichter zu schrecken und verlassen sie die Eier, so sind diese unrettbar verloren, d. h. sofort ausgesoffen, die kleinen mitsammt den Schalen verschluckt.

Die erste Beute ist somit gemacht; trauernd steht der arme beraubte Brutvogel am leeren Nest, die Frühlingsfreude ist dahin, aber weiter mit leichtem Bogen geht des Räubers schaukelnder Flug dem benachbarten Moore zu. Ist

nun die stets wachsame Moorpolizei durch eine etschende Bekassine benachrichtigt worden oder hat sie den Erbfeind selbst entdeckt, mit gellendem „Kiiwitt“ stürmt demselben ein alter Kibitzhahn entgegen, sofort antwortet ein zweiter, dritter, vierter: das ganze Moor ist erwacht, von allen Seiten stoßen und hauen die wackeren Wächter auf den frechen Eindringling ein, dass er ängstliche schirkende Töne ausstößt und, seinen tändelnden Flug aufgebend, sich gehobenen Fittigs eiliger davon macht, als man ihm zutrauen sollte! Die Sumpf- und Wasservögel der Umgebung haben alle den Lärm gehört und sind doppelt auf ihrer Hut; muss die brütende Alte aber doch, nachdem alles still geworden, die Eier verlassen, so bedeckt sie dieselben sorgfältig mit Schilf, Binsen u. dgl., damit sie von dem etwa wiederkehrenden Frevler nicht gesehen werden; und oft kehrt er wieder! denn wie ein alter erfahrener Hühnerhund, der den Wind verloren hat, zurückeilt und die Suche von neuem beginnt, schwenkt auch die Rohrweihe plötzlich ab, eilt zurück und durchspäht nochmals, stets windan dasselbe Terrain. Auf den Warnungsruf der Mutter haben sich die jungen Entchen zu einem Häufchen unter eine Bülte zusammengedrückt; dennoch versucht die Sumpfweihe einen Stoß, aber meterhoch springt ihr die alte Ente entgegen, welche mit gesträubten Federn und zornfunkelnden Augen sie schon längst beobachtete, und treibt sie von ihren Lieblingen ab. Bläßenten und Consorten eilen vom Wasserspiegel ins Rohr und folgt ihnen dahin der Angriff, dann zurück aufs Wasser, wo sie sich durch Tauchen mit mehr oder weniger Erfolg zu retten suchen.“

Diese ausschließlich auf Beobachtungen beruhende Schilderung wird genügend darthun, dass neben dem Habicht die Sumpfweihe ein höchst schädlicher, durchaus zu verfolgender Raubvogel ist; mag sie immerhin gelegentlich einige Mäuse, Amphibien u. dgl. fangen, ihre Hauptnahrung sind Vogeleier und junge Vögel; sie raubt ganze Gegenden von angenehmen und nützlichen Vögeln aus, und wenn selbst am kurischen Haff eine Abnahme der Wasservögel beklagt wird, so ist die Hauptursache gewiss in der staunenswert großen Anzahl dort horstender Sumpfweihen zu suchen. Was die Sumpfweihe gegriffen hat, kröpft sie auf der Stelle.

Die Sumpfweihe horstet in sumpfigem Buschwerk oder auch im Rohr; im ersteren Falle steht der Horst auf bewachsenen Bülten, im anderen Falle auf Rohrstoppeln, auf welche sie große Massen von Wurzelsilzen, trockenen Grasbüscheln u. dgl. zusammenschleppt. Meist im Mai legt das Weibchen 4, 5, selten 6 Eier von 53 : 41 mm bis 51 : 49 mm Größe, welche von grünlich matter Schale, inwendig grün, unten etwas zugespitzt sind und vom Weibchen allein in drei Wochen ausgebrütet werden, während welcher Zeit das Männchen über dem Horst allerlei Flugkünste produciert. Das Dunenkleid ist sammtartig weich; die Jungen werden fast ausschließlich mit jungen Vögeln gefüttert.

Jagd. Dem überaus schädlichen Vogel muss mit allen Kräften nachgestellt werden und in erster Reihe durch Vertilgung der Horste und ihres Inhaltes, die aufgesucht werden müssen, wobei die nur widerwillig abstreichenden Alten gelegentlich geschossen oder in Schlingen am Horste gefangen werden können. Bei der großen Scheu dieser Raubvögel ist ihnen auf anderem Wege nur zufällig beizukommen.

Blasius, „Über die Weihen Europas“ in „Naumannia“, 1857, ff. Brehm, „Thierleben“. v. Riesenthal, „Raubvögel“. R. Blasius in „Ornithologische Monatsschrift“ Nr. 16, 1891.

v. Rl.

Supermängel, s. Rechnungsproceß. v. Gg.

Superoxyde, s. Sauerstoff. v. Gn.

Superphosphate. Um die Phosphorsäure der Knochen, besonders aber die der schwer löslichen Kalkphosphate in den Guanophosphaten und Mineralphosphaten in dem Boden besser zu vertheilen und dadurch für die Pflanzen leichter aufnehmbar zu machen, bereitet man die Superphosphate. Die Phosphate werden zuerst zerkleinert und fein gemahlen, dann in Mischmaschinen mit Schwefelsäure gemischt, deren Menge etwas mehr betragen muss, als zur Überführung sämmtlichen Tricalciumphosphates in Monocalciumphosphat erforderlich ist. Bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Tricalciumphosphat bildet sich zunächst freie Phosphorsäure und Calciumsulphat, worauf sich ein Theil der freien Phosphorsäure mit dem Reste des unaufgeschlossenen Tricalciumphosphates verbindet. Der entstandene dünne Brei wird zur Erhärtung einige Tage liegen lassen und dann mit Hilfe des Desintegrators zu feinem Pulver zerkleinert. Für die Beurtheilung des Wertes der Superphosphate kommt die in Wasser lösliche, die unaufgeschlossene und die Gesammtphosphorsäure in Betracht. Den Gehalt an sogenannter zurückgegangener Phosphorsäure findet man mittelst citronsauren Ammons, in welchem sie löslich ist. v. Gn.

Suspendierung oder Suspension ist die Enthebung eines Beamten oder Bediensteten von der Ausübung seines Amtes; sie hat dann zu erfolgen, wenn der Nachweis eines Amtsmißbrauches, einer Veruntreuung oder eines sonstigen schweren Dienstvergehens vorliegt, welches ein weiteres Belassen des Betreffenden im Amte nicht rathsam oder dem Dienste abträglich erscheinen lässt. Die Verfügung einer Amtsenthebung steht nur demjenigen Vorgesetzten zu, welchem die Disciplinargewalt über die Untergebenen eingeräumt ist. Mit der Enthebung vom Amte kann unter Umständen auch die Einstellung der Bezüge (des Gehaltes) verbunden werden. v. Gg.

Sutura, Flügeldeckennaht. Hschl.

Swertia perennis L., Graublume. Hübsche ausdauernde kahle Hochgebirgspflanze aus der Familie der Enziangewächse (Gentianaceae). Stengel aufrecht, einfach, vierkantig, 15—50 cm hoch; Blätter ganzrandig, grundständige gestielt, in Büscheln, länglich-elliptisch, 5—7nervig, stengelständige gegenständig, sitzend, lanzettförmig, spitz; Blüten gestielt, aufrecht, locker trugdoldig, end- und achselständig, ansehnlich, mit fünftheiligem grünen Kelch und radförmiger fünftheiliger, auf grauviolettem Grunde dunkel violett gestrichelter Blume, deren

Zipfel am Grunde eine gefranste Honiggrube tragen. Staubgefäße 5, Stempel mit 2 Narben, Frucht eine einfächerige zweiklappige Kapsel. An quelligen Orten, sumpfigen, moorigen Grasplätzen in Wäldern und oberhalb der Waldgrenze in den Alpen, Vogesen, im Schwarzwalde, Fichtelgebirge, Erzgebirge, Riesengebirge, auf der oberbayrischen Hochebene, vereinzelt in Holstein und Mecklenburg. Blüht im Hochsommer. Wm.

Syenit ist ein krystallinisch-körniges Gemenge von Orthoklas und Hornblende, zu denen sich meist noch Plagioklas und Glimmer (Biotit) gesellen. Die röthlichen oder weißlichen Feldspathe haben im allgemeinen denselben Habitus wie im Granit (s. d.). Die Hornblende tritt in kurzen Säulen von dunkelgrüner oder schwarzer Farbe auf. Der Glimmer erscheint dem Granitglimmer ganz ähnlich; er tritt in schwarzen Blättchen auf ohne selbständige Form in der Säulenzone. In einigen Syenitarten findet sich Augit und in anderen Nephelin und letzterem sich anschließend auch Sodalith. Als accessorische Gemengtheile sind Titanit und Apatit hervorzuheben; letzterer bildet relativ große (immerhin nur mikroskopisch erkennbare), dicke typische Krystalle von gut ausgebildeter Form. — Der Hornblendesyenit vom Plauenschen Grunde bei Dresden besitzt folgende chemische Zusammensetzung: 59·83 Kieselsäure, 16·85 Thonerde, 7·01 Eisenoxydul, 2·61 Magnesia, 4·43 Kalk, 2·44 Natron, 6·57 Kali, 1·29 Wasser. In drei Syeniten anderer Herkunft fand man 5·33, 3·20 und 2·57 Kali. — Der Syenit ist eruptischen Ursprungs. Er ist viel weniger verbreitet als Granit; in Mähren zwischen Blansko und Boskowitz, in Südtirol am Monzoniberge, ferner in Sachsen und Thüringen und vielorts in Norwegen und dem Ural. Durch die Verwitterung wird der Syenit ziemlich leicht in einen feinen Grad übergeführt, aus dem sich mit der Zeit ein eisenreicher Lehmboden bildet. v. O.

Syenitboden ist in der Regel besser als Granitverwitterungsboden, da er weniger Quarz enthält. Er bietet häufig selbst Laubhölzern einen zusagenden Standort. v. O.

Sylvander, Pseudonym des Braunschweig-Lüneburg'schen Regierungsrathes Heinrich Christian v. Brocke, s. d. Unter diesem Namen gab Brocke 1752 die Schrift: „Zufällige Gedanken von der Natur, Eigenschaft und Fortpflanzung der wilden Bäume" heraus. Schw.

Sylvin, eines der Staßfurter Abraumsalze, der Hauptsache nach Kaliumchlorid, s. bei Kalisalze. v. Gn.

Symbiose nennt man das Zusammenleben verschiedener Organismen zu gemeinsamer Haushaltsführung, wobei jeder Organismus unter der Einwirkung des anderen steht.

Ein solches Zusammenleben kann zwischen zwei Thieren, zwei Pflanzen und zwischen Pflanze und Thier stattfinden. Die vollkommenste Form der Symbiose zwischen zwei verschiedenen Pflanzen stellen die Flechten dar, welche aus der Symbiose von Algen und Pilzen hervorgehen.

Zahlreiche pathologische Erscheinungen beruhen auf symbiotischen Verhältnissen. So kann man die mannigfachen Hexenbesen, welche aus dem Zusammenleben von Pilzarten und Bäumen hervorgehen, als Symbiosen bezeichnen. Auch an den Wurzeln vieler Pflanzen kommen Symbiosen vor, so z. B. bei den Mycorhizen. Hg.

Symbole, met., s. Meteorologie. Eßn.

Symphoricarpus racemosus Michx., Schneebeerenstrauch. Überall angepflanzter Ziersstrauch aus Nordamerika, aus der Familie der Geisblattgewächse (Loniceraeae). Stämme aufrecht, meterlang, dünn, grauberindet, reich verzweigt; Zweige und Blätter gegenständig, letztere eiförmig-länglich, zugespitzt, ganzrandig, kahl; Blüten klein, mit röthlicher, inwendig bärtiger glockenförmiger Blumenkrone und gezähntem Kelchsaume in kurzen nickenden endständigen Träubchen. Beeren groß, kugelig, schneeweiß, ungenießbar, in hängenden Knäueln, bis tief in den Winter an den entlaubten Zweigen bleibend. Blüht vom Juni bis September. Wm.

Symphytum L., Beinwell. Pflanzengattung aus der Familie der Rauhblättrigen (Asperifoliae). Kelch tief fünftheilig, Blumenkrone walzig-keulenförmig, mit fünflappigem Saume und inwendig mit 5 lanzettlichen Schlundschuppen, welche die 5 Staubgefäße verdecken. Nüßchen am Grunde des stehenbleibenden vergrößerten Kelches, eirund, glatt. Ausdauernde rauhhaarige, vollsaftige Kräuter mit ästigem Stengel, wechselständigen ganzen und ganzrandigen Blättern und in endständige gabeltheilige Wickeltrauben gestellten, kurzgestielten hängenden Blüten. — Der gemeine Beinwell, S. officinale L., auch „Schwarzwurzel" genannt wegen des schwarzberindeten dick-spindelförmigen, fleischigen, ehedem als Heilmittel gegen Knochenbrüche (daher „Beinwell", d. h. Beinwohl) angewendeten Wurzelstockes. Stengel 0·6—1 m hoch, sammt den Ästen an den Kanten durch die herablaufenden Blätter geflügelt; Blätter lanzettförmig, spitz, grundständige gestielt; Blumen purpurroth oder gelblichweiß. Auf feuchten Wiesen, an Bächen und Teichufern, in Waldschluchten, zwischen Gebüsch, verbreitet und häufig. Blüht vom Mai bis September. — Der knollige Beinwell, S. tuberosum L. Kleiner, mit nur halb herablaufenden länglichen Stengelblättern und eiförmigen Grundblättern; Blume stets gelblichweiß. In feuchten Laubwäldern besonders gebirgiger Gegenden, auf humosem Boden, zerstreut. Blüht im April und Mai. Wm.

Synanthrose gehört zu den Zuckerarten. v. Gn.

Synaptase, s. v. w. Emulsin, s. d. v. Gn.

Syngamus trachealis, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Synodendron, s. Lucanidae. Hschl.

Synoptische Karten nennt man in der Meteorologie Karten, in welchen gleichzeitig stattfindende Witterungserscheinungen dargestellt sind; diese Gleichzeitigkeit bezieht sich meist nur auf gleiche Ortszeit, nicht aber auf Simultanzeit und besonders gilt dies auch von den zu Zwecken der ausübenden Witterungskunde, der Wetterprognose und der Sturm-

warnungen angefertigten Karten. Abweichend von der Organisation der meteorologischen Beobachtungen in der großen Mehrzahl der Länder, finden diese in den Vereinigten Staaten Nordamerikas nach Washington Zeit simultan (7ᵃ, 3ᵖ, 11ᵖ) statt, und dieser Unterschied haftet somit auch an jenen Karten der ausübenden Witterungskunde. An den Centralstellen für ausübende Witterungskunde werden für jeden Beobachtungstermin meist eine synoptische Luftdruck- und eine Temperaturkarte entworfen; erstere zeigt besonders neben der Vertheilung des Luftdruckes (auf Meeresniveau reduciert) die Anordnung der Windrichtungen und Windstärke, die letztere wesentlich die Vertheilung der Temperatur.

Synoptische Karten werden heute vielfach in größeren Zeitungen täglich abgedruckt und gelangen dadurch zur allgemeineren Kenntnis, als es durch die von den Instituten herausgegebenen Wetterberichte allein möglich ist. Sind sie auf der einen Seite für die Wissenschaft unentbehrlich, so fördern sie andererseits auch im hohen Grade das allgemeine Verständnis für meteorologische Vorgänge, so dass die Veröffentlichung jener Karten durch die Zeitungen einen nicht zu unterschätzenden Wert besitzt.
Gßn.

Synoptische Methode in der Meteorologie ist die auf die Vergleichung und Untersuchung gleichzeitig auf der Erde stattfindender Erscheinungen (vgl. synoptische Karten) gerichtete Methode, an Stelle der früher meist benützten Methode der Verwertung von bloßen Mittelwerten.
Gßn.

Synthese nennt man in der Chemie den Vorgang, bei dem Körper aus ihren einfachen chemischen Bestandtheilen zusammengesetzt werden.
v. Gn.

Syntonine nennt man die Lösungen der Eiweißkörper in stärkeren Säuren und Alkalien, wobei sie jedenfalls Veränderungen erleiden.
v. Gn.

Syringa L., Flieder, Holler, Hollunder, Jelängerjelieber. Laubholzgattung aus der Familie der Ölbaumgewächse (Oleaceae). Kelch kurzröhrig, vierzähnig, bleibend; Blumenkrone langröhrig mit kreuzförmig ausgebreitetem vierlappigen Saum, trichter- oder tellerförmig; Staubgefäße 2, in der Blumenröhre eingefügt; Fruchtknoten oberständig, mit fädigem Griffel. Frucht eine zweifächerige klappig aufspringende vielsamige Kapsel. Sommergrüne Sträucher und Bäume mit kreuzweis gegenständigen einfachen, ganzen und ganzrandigen kahlen Blättern und endständigen, aus Trugdolden zusammengesetzten Blütensträußen. Holz fest, hart, feinporig, mit engem Mark und schmalen Markstrahlen. Knospen eiförmig, vielschuppig, mit kreuzweis gegenständigen Schuppen; Blattstielnarbe fünfspurig. Die wenigen Arten bewohnen Südosteuropa und Mittelasien. — Der gemeine Flieder, türkische Hollunder, S. vulgaris L. (Reichb., Ic. Fl. Germ.-Helv. XVII., t. 32). Blätter langgestielt, herz-eiförmig, zugespitzt, 5—10 cm lang und 5—7 cm breit; Blüten in lockeren, bis 16 cm langen Sträußen, klein, hellblau, lila, pfirsichroth oder weiß, sehr wohlriechend. Großstrauch oder Baum 3. Größe, dessen Stämme und Äste mit einer graubraunen rauhen Rinde bedeckt sind, welche sich später in eine längsrissige, in dünnen Schuppen abblätternde Borke verwandelt. Krone besenförmig, Zweige ruthenförmig. Wild an felsigen bebuschten Abhängen (wo bestandbildend), in Laubwäldern als Unterholz im Banat (gemein dort an den Hängen des Donauthales), in Hecken, Weinbergen und an Waldrändern Siebenbürgens, wo eine Form

Fig. 764. Syringa vulgaris.

mit eiförmigen, in den Stiel zusammengezogenen Blättern vorkommt (Var. transsilvanica Schur), in Südungarn bis über 1580 m emporsteigend und in dieser Höhe niedrig und krummholzförmig werdend. Überall als Ziergehölz angebaut und daher häufig in Hecken verwildert. Blüht im Mai und Juni. — Josikas Flieder, S. Josikaea Jacqu. (Reichb., a. a. O., Fig. II). Blätter kurzgestielt, eiförmig bis elliptisch-lanzettförmig, spitz, oberseits dunkel-, unterseits weißlichgrün, 4—5 cm lang und 2·4 bis 3 cm breit; Blüten in langen lockeren, unterbrochenen Sträußen, mit röhrig-keulenförmiger, lilafarbener bis violetter Blume. Mittelstrauch mit flaumigen Zweigen. Wild m Klausenburger Comitat Siebenbürgens (her von der Baronin Josika aufgefunden), sowie auch im Biharer Comitat, wo dieser Strauch an Felsen wächst; in Gärten noch selten. Blüht im Mai und Juni. — Chinesischer Flieder, S. chinensis Willd. Blätter gestielt, ei-lanzettförmig, zugespitzt, kleiner als bei S. vulgaris; Blüten in großen compacten, oft schweifartigen und überhängenden Sträußen, groß, mit tellerförmigem Saume, lebhaft pfirsichroth oder lila, weniger wohlriechend. Allgemein verbreitetes, angeblich aus China stammendes, strauch- oder baumartiges Ziergehölz, jetzt häufiger in Gärten und Anlagen als S. vulgaris. Blüht zur selben Zeit. — Persischer Flieder, S. persica L. Blätter klein (höchstens 5·3 cm lang), lanzettlich bis ei-lanzettförmig, zugespitzt; Blüten klein mit tellerförmigem Saum, blasslila bis

fast weiß, schwach duftend, in kleinen Sträußen. Klein- und Mittelstrauch (höchstens 3 m hoch), in Persien heimisch, häufig in Gärten angepflanzt. Blüht zur selben Zeit. Wm.

Syrphidae, Schwebfliegen, Familie der Ordnung Diptera (s. d.), Abtheilung Brachycera (s. d.), Kurzhörner, enthält ausschließlich nützliche oder gleichgiltige (unschädliche) Arten. Die Nützlichkeit der Schwebfliegen ist namentlich in der Vertilgung der Blattläuse zu erblicken, von denen die Larven vieler Arten sich ernähren. Nur verhältnismäßig wenige leben von Vegetabilien (Cheilosa) und eine Art dieser Gattung findet ihre Entwicklung in dem infolge äußerer Verletzungen (Benützung von Steigeisen beim Schneidteln der Bäume) ausgetretenen Harze der Fichte. Den Namen Schwebfliegen führen sie mit Bezug auf die ihnen eigene Art des Fluges, welcher meist stoßweise erfolgt, nachdem sich die Fliege durch längere Zeit schwebend an einem Punkte erhalten hatte. Die meisten von ihnen machen mehrere Bruten im Jahre und ist die ganze Entwicklung bei vielen in 3—4 Wochen durchlaufen; andere haben einfache Generation. Hschl.

Syrupe nennt man die von dem krystallisierten Zucker ablaufenden Mutterlaugen.

v. Gn.

System der Ichthyologie. Das System der Fische, welches wir hier zu grunde legen, findet sich in dem berühmten Werke von Albert Günther: „An introduction to the Study of Fishes.“ Edingburgh 1880. Deutsche Ausgabe: Handbuch der Ichthyologie. Übersetzt von Dr. G. v. Hayek. Wien 1886. In Beschränkung auf die Zwecke der vorliegenden Encyklopädie sind im folgenden die meisten Familien nur namentlich aufgeführt und nur diejenigen Familien diagnosticiert und genauer beschrieben, von denen Vertreter in dem Süßwasser von Mitteleuropa vorkommen. Bei ihnen sind alle Gattungen, welche in dem genannten Bezirk angetroffen werden, genau diagnosticiert, während für die ausführlichere Beschreibung derselben sowie für die zu jeder Gattung gehörenden Arten auf die betreffenden Einzelartikel hingewiesen wird. Wo es nützlich erschien, ist bei einzelnen Familien eine besondere kleine analytische Tabelle zur Bestimmung der Gattungen gegeben. Auf diese Weise wird es möglich sein, mit Hilfe des hier gegebenen Systems der Ichthyologie alle im Süßwasser von Mitteleuropa vorkommenden Fischgattungen zu bestimmen.

Was die Bestimmung der einzelnen Arten selbst betrifft, so ist diese nach den citierten Einzelartikeln auszuführen. Hier seien nur einige allgemeine Regeln für die Bestimmung der Fischarten gegeben, welche umso wichtiger sind, als dieselbe in vielen Fällen bei der großen Variabilität der Fische recht schwierig ist, namentlich für den Anfänger. Alle Fische verändern vom Ausschlüpfen aus dem Ei bis zum ausgebildeten, geschlechtsreifen Zustande ihre Körpergestalt außerordentlich, namentlich in der frühesten Zeit ihres freien, postembryonalen Lebens, welches man als Larvenstadium bezeichnen kann. Selbst für einen geübten Fachmann ist es daher sehr schwierig, ganz junge Fische richtig zu bestimmen, und für den Anfänger ist es gerathen, zunächst stets nur völlig ausgebildete Fische zu bestimmen. Ferner müssen hier einige Eigenschaften des Fischkörpers hervorgehoben werden, welche so sehr nach Alter, Geschlecht und Aufenthaltsort wechseln, dass sie nur einen sehr geringen, oft gar keinen Wert als Merkmale zur Unterscheidung der Arten besitzen. In erster Linie gilt dies von der Färbung, welche oft momentan veränderlich (vgl. Fische, Anatomie) und namentlich während der Laichzeit oft ganz anders, meist prächtiger und glänzender ist als sonst; in der Regel sind auch die Männchen um diese Zeit schöner gefärbt als die Weibchen. Von geringer systematischer Bedeutung sind ferner die Höhe und Dicke des Leibes, welche nach dem Alter, dem Grade der Ernährung und der Entwicklung von Milch und Rogen bedeutend variieren. Auch die äußeren Umrisse der Flossen (z. B. ob die Schwanzflosse mehr gerade abgeschnitten oder eingebuchtet ist) wechseln oft beträchtlich nach dem Alter. Gute Unterscheidungsmerkmale liefern dagegen, wenigstens bei völlig ausgebildeten Fischen, die Stellung der Flossen, die Zahl der Flossenstrahlen, der Bau der Kiefer und der Kiemendeckel, die Bezahnung, der Verlauf der Seitenlinie u. a. m. Bei der Beschreibung der Arten ist Sorge getragen, den Umfang der Variation in den specifisch wichtigen Merkmalen, wie er von den verschiedenen Autoren beobachtet worden ist, so genau wie möglich anzugeben und glauben wir, dass in dieser Beziehung unsere Beschreibungen weitgehenden Ansprüchen genügen werden.

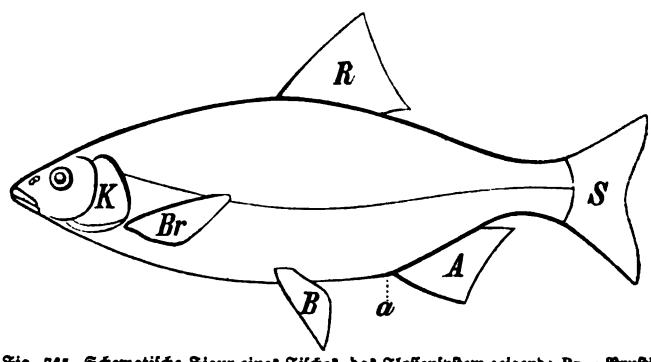


Fig. 765. Schematische Figur eines Fisches, das Flossensystem zeigend: Br = Brust-, B = Bauch-, A = After-, S = Schwanzflosse; a = After, K = Kiemdeckel.

Classe: Pisces, Fische.

I. Unterclasse.

Leptocardii seu Acrania, Röhrenherzen oder Kopflose.

An Stelle des Herzens nur pulsierende

Gefäßabschnitte. Skelet fast nur aus der gallertartigen Rückensaite bestehend. Ohne Schädel, Kiefer und Gliedmaßen.

Hieher gehört das Lanzettfischchen (Amphioxus lanceolatus Yarrel), das niedrigste aller Wirbelthiere. Richtiger würde man die Leptocardii ganz aus der Classe der Fische entfernen und als eine besondere Classe der Wirbelthiere unterscheiden.

II. Unterclasse.

Cyclostomata, Rundmäuler.

Herz ohne zwiebelförmige Anschwellung der Aorta. Skelet knorpelig, mit Rückensaite. Nur ein mittleres Nasenloch. Ohne Kiefer; Maul kreisrund, zum Saugen eingerichtet, mit Hornzähnen. Ohne Gliedmaßen.

1. Familie. Petromyzontidae, Neunaugen.

7 Kiemenlöcher jederseits am Halse. Nasenloch blind endigend. 3 Arten im Süßwasser von Mitteleuropa, s. Neunaugen.

2. Familie. Myxinidae.

III. Unterclasse.

Palaeichthyes, Urfische.

Herz mit einer zusammenziehbaren, pulsierenden, zwiebelförmigen Anschwellung der Aorta. Darm mit einer spiralförmig verlaufenden Falte im Innern. Sehnerven sich nicht oder nur theilweise kreuzend. Skelet knorpelig oder knöchern.

I. Ordnung. Chondropterygii, Knorpelflosser.

Skelet knorpelig. Leib mit paarigen und unpaarigen Flossen; das hintere Paar der letzteren bauchständig. Schwanz gewöhnlich heterocerk. Kein eigentlicher Kiemendeckel; Kiemen meist an die äußere Haut angewachsen, zwischen ihnen frei nach außen mündende Spalten. Ohne Schwimmblase. Eier wenig, groß; Befruchtung und oft auch Entwicklung derselben innerlich.

1. Unterordnung. Plagiostomata, Quermäuler.

5—7 Kiemenspalten jederseits. Maul unterständig, querliegend, oben von den Gaumenflügelbeinen begrenzt, beweglich. Zähne zahlreich, nicht am Skelet festgewachsen. Haut mit kleinen schmelzbedeckten Knochenkörperchen. Hieher die Haie und Rochen mit den Familien Carchariidae, Lamnidae, Rhinodontidae, Notidanidae, Scylliidae, Hybodontidae, Cestraciontidae, Spinacidae, Rhinidae, Pristiophoridae, Pristidae, Rhinobatidae, Torpedinidae, Rajidae, Trygonidae, Myliobatidae. Ohne Vertreter in unseren süßen Gewässern.

II. Unterordnung. Holocephala.

Eine Hautfalte als Kiemendeckel. Jederseits nur eine Kiemenspalte. Oberkieferapparat unbeweglich.

Familie: Chimaeridae.

II. Ordnung. Ganoidei, Schmelzschupper.

Skelet knorpelig oder verknöchert. Körper mit unpaaren und paarigen Flossen, das hintere Paar der letzteren bauchständig. Kiemen frei, von einem Kiemendeckel bedeckt, so dass nur eine Kiemenöffnung jederseits vorhanden ist. Schwimmblase vorhanden, mit Luftgang. Haut mit schmelzbedeckten, rhombischen oder ziegelförmigen echten Schuppen oder mit Knochenplatten und Knochenkörperchen. Eier klein, nach dem Ablegen befruchtet. Gegenwärtig größtentheils ausgestorben; namentlich in der paläozoischen und mesozoischen Zeit verbreitet und damals die Hauptmasse der Fische bildend.

1. Unterordnung. Placodermi, Panzerganoiden.

Kopf- und Brustregion des Körpers in große sculpturierte Knochenplatten eingeschlossen; der übrige Körper nackt oder mit rhombischen Schmelzschuppen. Inneres Skelet knorpelig. — Umfasst die ältesten bekannten Wirbelthiere des Devon und der Steinkohle (Gattungen: Pterichthys, Coccosteus, Cephalaspis). Ganz ausgestorben.

2. Unterordnung. Acanthodini, Stachelganoiden.

Devon, Steinkohle. Ganz ausgestorben.

3. Unterordnung. Dipnoi, doppeltathmende Ganoiden.

Nasenhöhlen in das Maul mündend. Schwimmblase als echte Lunge fungierend, mehr oder weniger in zwei seitliche Hälften getheilt.

Hieher die Familie der Sirenidae mit den vier merkwürdigen lebenden Arten Lepidosiren paradoxa aus dem Amazonenstrom, Protopterus annectens im tropischen Afrika, Ceratodus Forsteri (Barramunda) und Ceratodus miolepis in Queensland (Australien), sämmtlich Fische, welche während der trockenen Jahreszeit im Schlamme vergraben leben und dann mit der Schwimmblase Luft athmen.

4. Unterordnung. Chondrostei, Knorpelganoiden.

Wirbelsäule aus der von einer knorpeligen Scheide umhüllten Rückensaite gebildet. Schädel knorpelig, mit knöchernen Deckknochen. Schwanzflosse heterocerk. Haut nackt oder mit Schildern. Zähne winzig oder fehlend.

1. Familie. Acipenseridae, Störe.

Körper lang gestreckt, walzenförmig, mit 5 Reihen von Knochenschildern. Schnauze rüsselartig vorstehend, Maul unterständig, vorstreckbar, zahnlos. Vor dem Maule an der Unterseite der Schnauze 4 Bartfäden. Kiemenhautstrahlen fehlend. Schwimmblase groß, einfach.

1 Gattung. Acipenser Linné, echte Störe. Knochenschilderreihen auf dem Schwanze nicht mit einander verschmelzend. Oberhalb der Kiemenspalte ein kleines Spritzloch. Schwanzflossenstrahlen das Schwanzende umgebend. 7 Arten im Süßwasser von Mitteleuropa; s. Störe.

2. Familie. Polyodontidae, Löffelstöre. Nordamerika, Nordasien.

3. Unterordnung. Polypteroidei, vielflossige Ganoiden.

Größtentheils ausgestorben. Hierhin der Flösselhecht (Polypterus bichir Geoffroy) in süßen Gewässern des tropischen Afrikas.

6. Unterordnung. Pycnodontoidei.

In den mesozoischen und Tertiärschichten. Ganz ausgestorben.

7. Unterordnung. Lepidostoidei.

Größtentheils ausgestorben. Hieher der Knochenhecht Nordamerikas (Lepidosteus osseus).

8. Unterordnung. Amioidei.

Größentheils ausgestorben. Hieher der „Schlammfisch" der süßen Gewässer der Vereinigten Staaten (Amia calva).

IV. Unterclasse.

Teleostei, Knochenfische.

Herz mit einer zwiebelförmigen, elastischen, aber nicht zusammenziehbaren Anschwellung der Aorta. Darm ohne spiralige Falte. Sehnerven sich kreuzend. Skelet verknöchert, stets mit vollkommen ausgebildeten Wirbeln. Schwanzende der Wirbelsäule diphycerk oder homocerk. Kiemen frei, von einem beweglichen Kiemendeckel bedeckt.

Die Knochenfische bilden bei weitem die Hauptmasse der gegenwärtig lebenden Fische; sie treten zuerst in der Kreidezeit auf und nehmen von da an bis zur Jetztzeit beständig den Urfischen gegenüber an Artenzahl zu.

I. Ordnung. Plectognathi, Haftkiefer.

Körper meist kurz und plump, mit rauhen Schuppen, Schildern oder Stacheln, selten nackt. Oberkieferknochen unter einander stets fest verwachsen; Maul eng. Kiemen kammförmig. Kiemenöffnungen klein. Bauchflossen fehlend oder zu Stacheln reduciert. Schwimmblase ohne Luftgang.

Hieher die Familien der Sclerodermi und Gymnodontes mit den merkwürdigen Igel- und Kofferfischen. Meist Seefische der wärmeren Zonen.

II. Ordnung. Lophobranchii, Büschelkiemer.

Kiemen nicht kammförmig blättrig, wie bei allen übrigen Knochenfischen, sondern aus kleinen federförmigen Läppchen gebildet, welche in zwei Reihen an jedem Kiemenbogen sitzen. Kiemendeckel aus einer Platte bestehend. Haut statt mit Schuppen mit Panzerplatten bedeckt. Mundtheil des Kopfes rüsselartig vorgezogen. Schwimmblase einfach, ohne Luftgang. Kleine, meist sehr langgestreckte Fische mit weichstrahligen Flossen.

Hieher die Familien Solenostomidae und Syngnathidae; zu letzterer gehören die sog. Seenadeln und Seepferdchen. Ohne Vertreter in unseren süßen Gewässern.

III. Ordnung. Physostomi, Schlundblasenfische.

Kiemen kammförmig. Oberkieferknochen unter einander beweglich verbunden, vorstreckbar. Flossenstrahlen fast stets gegliedert, höchstens mit Ausnahme der ersten Strahlen der Rücken- und Brustflosse. Bauchflossen, wenn vorhanden, stets bauchständig. Schwimmblase, wenn vorhanden, stets mit Luftgang. Meist mit Rundschuppen bekleidet.

Zu dieser Ordnung, welche etwa 2500 Arten zählt, gehört die große Mehrzahl aller Süßwasserfische (etwa 2000 Arten), namentlich in der gemäßigten Zone.

1. Familie. Muraenidae, aalartige Fische.

Körper langgestreckt, cylindrisch oder bandartig, nackt oder mit sehr kleinen Schuppen. After weit nach hinten gelegen. Bauchflossen fehlend. Senkrechte Flossen meist in einen Flossensaum zusammenfließend. Oberer Mundrand seitlich von den langen Oberkiefern begrenzt, vorne in der Mitte von den kleinen, mehr oder weniger mit dem Pflugscharbein und dem vorderen Schädeltheil verwachsenen Zwischenkiefern. Schwimmblase einfach; Magen mit Blindsack, aber ohne Pförtneranhänge. Etwa 200 Arten im Meere und den süßen Gewässern der tropischen und gemäßigten Zone. Meist nächtliche Raubfische, welche ein verstecktes Leben am Grunde führen und deren Naturgeschichte noch viel Räthselhaftes enthält.

1. Gattung. Anguilla Cuvier, Flussaale. Mit Brustflossen. Senkrechte Flossen zusammenfließend. Rückenflosse etwa in der Mitte zwischen der Brust- und Afterflosse beginnend. Kleine, in der Haut verborgene Schuppen. Kiemenspalten eng. Ober- und Unterkiefer gleich lang. Etwa 25 über die ganze Erde verbreitete, im Süßwasser lebende Arten. In Europa 1 Art; s. Aal.

2. Gattung. Conger Kaup, Meeraale. Wie vorige Gattung, aber Rückenflosse über den Brustflossen beginnend; ganz schuppenlos, mit sehr weiten Kiemenspalten. 4 weit verbreitete, im Meere wohnende Arten. In Europa 1 Art, welche gelegentlich in die Flüsse aufsteigt; s. Meeraal.

2. bis 8. Familie. Symbranchidae, Gymnotidae (Zitteraale), Halosauridae, Notopteridae, Alepocephalidae, Chirocentridae, Bathythrissidae.

9. Familie. Clupeidae, heringsartige Fische.

Leib meist schlank, seitlich zusammengedrückt, mit leicht abfallenden Rundschuppen bekleidet. Kopf nackt. Bauch oft zu einer scharfen, gesägten Kante comprimiert. Mund ohne Bartfäden, oberer Rand in der Mitte von den Zwischenkiefern, an den Seiten von den aus mindestens drei beweglichen Stücken zusammengesetzten Oberkiefern gebildet. Bezahnung schwach. Reusenapparat der Kiemenbögen sehr entwickelt. Kiemenspalten weit. Eine kurze Rückenflosse, eine oft stark verlängerte Afterflosse, keine Fettflosse. Schwimmblase meist einfach. Magen mit Blindsack und zahlreichen Pförtneranhängen. — Zahlreiche Arten in allen Zonen; echte, meist lebhaft und glänzend gefärbte Oberflächenfische, welche gesellig in großen Scharen zusammenleben und sich von sehr kleinen freischwimmenden Thieren, namentlich gewissen Crustaceen (Copepoden) ernähren, welche sie mit der Kiemenreuse aus dem Wasser sieben. Die meisten sind Meeresbewohner, nur einige leben in Flussmündungen oder ziehen zum Laichen die Flüsse hinauf.

1. Gattung. Clupea Artedi, echte Heringe. Oberkiefer nicht über den Unterkiefer vorstehend; Mund mäßig weit, Kieferzähne schwach oder fehlend. Die untere Kante des zusammengedrückten Leibes ist vom Kopf bis zum After mit einer Reihe dachziegelartig gelagerter und mit einem nach hinten zugespitzten Längskiel versehenen Schuppen bedeckt, sog. Kielschuppen. Afterflosse mit weniger als dreißig Strahlen, Rückenflosse über den Bauchflossen. Schwanzflosse gegabelt. — Etwa 60 in allen Meeren zerstreute Arten; in Europa 4 Arten:

der Hering (Clupea harengus), der Sprott (Clupea sprattus), der Pilchard oder die Sardine (Clupea pilchardus) und die Alse oder der Maifisch (Clupea alosa). Letztere Art geht ins Süßwasser; s. Alse.

10. bis 15. Familie. Osteoglossidae, Pantodontidae, Hyodontidae, Gonorhynchidae, Haplochitonidae, Percopsidae.

16. Familie. Salmonidae, lachsartige Fische.

Körper länglich, mäßig zusammengedrückt, mit kleinen Rundschuppen bekleidet. Kopf nackt, ohne Bartfäden. Oberer Mundrand seitlich von den Oberkiefern, in der Mitte von den Zwischenkiefern begrenzt. Bezahnung verschieden, zuweilen fehlend. Eine Rücken- und eine Afterflosse. Auf dem Schwanztheil des Körpers oben eine kleine Fettflosse. Kiemenspalten weit. Schwimmblase groß, einfach. Pförtneranhänge meist zahlreich, selten fehlend. Etwa 160 Arten, von denen die meisten die Küsten und süßen Gewässer der gemäßigten und arktischen Zone bewohnen, bezw. periodisch zum Laichen vom Meer in die süßen Gewässer wandern. Wichtige Nutzfische.

Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen Gattungen:

1. Rückenflosse kurz, niedrig, mit weniger als 18 Strahlen.
2. Mund weit, stets bis hinter den vorderen und sehr oft bis unter den hinteren Rand des Auges gespalten. Bezahnung stark.
3. Körper groß. Oberkieferzähne ebenso groß oder größer als die auf der Zunge.
   1. Salmo Artedi, echte Lachse, s. lachsartige Fische.

3*. Körper klein, durchscheinend, Oberkieferzähne klein. Auf der Zunge vorne mehrere besonders große Fangzähne.
   2. Osmerus Artedi, Stinte, siehe Stint.

2*. Mund eng, selten bis hinter den vorderen Augenrand gespalten. Zähne sehr klein und hinfällig oder ganz fehlend.
   3. Coregonus Artedi, Renken, s. Renke.

1*. Rückenflosse lang und hoch, mit 18 oder mehr als 18 Strahlen.
   4. Thymallus Cuvier, Äsche, siehe Äsche.

17. bis 20. Familie. Stomiatidae, Sternoptychidae, Mormyridae, Galaxiidae.

21. Familie. Esocidae, Hechte.

Leib gestreckt, fast cylindrisch, mit kleinen Rundschuppen bedeckt. Kopf größtentheils beschuppt, vorne von oben nach unten plattgedrückt. Maul sehr weit, ohne Bartfäden. Oberer Mundrand in der Mitte von den Zwischenkiefern, an der Seite von den Oberkiefern begrenzt. Kegelförmige Zähne auf allen Mundknochen mit Ausnahme der Oberkiefer; im Unterkiefer große festgewachsene Fangzähne. Eine, auf dem Schwanztheil der Wirbelsäule stehende Rückenflosse; eine Afterflosse unter der Rückenflosse. Keine Fettflosse. Kiemenspalten sehr weit. Magen ohne Blindsack und Pförtneranhänge. Schwimmblase einfach.

Nur 1 Gattung Esox Cuvier, s. Hecht.

22. Familie. Scomberesocidae.

23. Familie. Umbridae, Hundsfische.

Körper klein, gedrungen, mit großen Rundschuppen auf Rumpf und Kopf. Mund klein, ohne Bartfäden, oberer Rand desselben in der Mitte von den Zwischenkiefern, seitlich von den Oberkiefern begrenzt. Zähne klein, Oberkiefer und Zunge zahnlos. Eine Rückenflosse, eine sehr kurze Afterflosse. Keine Fettflosse. Kiemenspalten weit. Magen ohne Blindsack und Pförtneranhänge. Schwimmblase einfach.

Nur 1 Gattung: Umbra Kramer, siehe Umbra.

24. bis 26. Familie. Cyprinodontidae, Characinidae, Kneriidae.

27. Familie. Cyprinoidei, karpfenartige Fische.

Leib meist mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt und mit Ausnahme des nackten Kopfes mit mehr oder weniger großen Rundschuppen bekleidet, welche höchst selten fehlen. Stets nur eine Rücken- und Afterflosse; keine Fettflosse. Bauch- und Brustflossen gut entwickelt. Der Mund, welcher an seinen Rändern nicht selten Bartfäden trägt, ist stets zahnlos; sein oberer Rand wird ausschließlich von den Zwischenkiefern gebildet und ist mehr oder weniger vorstreckbar. Hinter der Kiemenhöhle liegt am Anfang des Schlundes die sog. Kauhöhle, seitlich begrenzt von den großen, bogenförmigen unteren Schlundknochen, welche wenige, aber um so kräftigere Zähne in 1—3 Reihen tragen. Sie sind mit einem ziemlich complicierten Muskelapparat versehen und wirken nach oben gegen eine hornige Platte, die sog. Kauplatte, welche in einem schalenförmig verbreiterten Fortsatz des Schädels gebettet und von einem Falz umgeben ist, in dessen Rinne drüsenartige Läppchen münden und wahrscheinlich eine Art Speichel absondern. Vor der Kauplatte liegt an der Decke der Kauhöhle ein dickes, weiches, muskel- und nervenreiches Polster, welches ohne Zweifel der Sitz eines ausgebildeten Geschmackssinnes ist. Der Magen ist ohne Blindsack und Pförtneranhänge und der Darm immer sehr lang und mehrfach gewunden. Die große Schwimmblase ist meist in eine vordere und hintere, durch einen Canal verbundene Abschnitte getheilt; von dem hinteren, meist größeren Theil geht vorne und unten eine häutige Röhre ab, die von oben her in die Speiseröhre mündet; von dem vorderen Theil dagegen erstreckt sich eine Reihe von drei gelenkig verbundenen Knöchelchen zu häutigen Ausbuchtungen des Gehörlabyrinths, eine Einrichtung, welche wahrscheinlich mit einer hohen Entwicklung des Gehörsinnes in dieser Familie zusammenhängt.

Die karpfenartigen Fische bilden die artenreichste Familie der Physostomen und zugleich der Süßwasserfische, indem sie mehr als 800 Arten zählen, welche über die süßen Gewässer der ganzen Erde, mit Ausnahme von Australien und Südamerika verbreitet sind. Der Besitz des oben beschriebenen Schlundknochenapparates erlaubt den meisten von ihnen, was bei keiner anderen Fischfamilie der Fall ist, ein wirkliches

Kauen und namentlich auch ein Abschälen unverdaulicher Umhüllungen von Nahrungsstoffen.

Hiedurch sind sie in den Stand gesetzt, nicht nur thierische Nahrung aller Art zu genießen, sondern auch pflanzliche Stoffe, namentlich nahrungsreiche Sämereien u. a., welche von den Uferpflanzen ins Wasser fallen. Alles dies verbunden mit einer großen Vermehrungsfähigkeit, Ausdauer gegenüber von Temperaturveränderungen innerhalb ihrer Gewässer und der Fähigkeit, mittelst der Schwimmblase oder des Darms unter Umständen Luft zu athmen, verschafft den karpfenartigen Fischen zahlreiche Vortheile gegenüber anderen Bewohnern der süßen Gewässer. Als Nutzfische spielen viele von ihnen eine hervorragende Rolle.

Man kann fast sämmtliche in Mitteleuropa vorkommende Cyprinoiden in vier natürliche Gruppen unterbringen.

I. Gruppe. Cyprinina, karpfenartige.

Leib gestreckt, seltener hoch, meist nur mäßig oder wenig zusammengedrückt, mit abgerundetem Bauche. Afterflosse sehr kurz, höchstens mit 10 getheilten Strahlen. Rückenflosse lang oder kurz, meist mit starkem vorderen Stachelstrahl. Bauchflossen unter oder wenig vor der Rückenflosse. Maul in der Regel dicklippig, end- oder unterständig, mit 2 oder 4 Bartfäden, selten (bei Carassius) ohne diese. Schlundknochen gedrungen gebaut; Schlundzähne meist in 2 oder 3, seltener in 1 Reihe, oft mit gut entwickelter Kaufläche. Färbung mehr dunkel. Leben gewöhnlich am Grunde und ernähren sich außer von lebenden Thieren zum Theil auch von abgestorbenen thierischen und pflanzlichen Stoffen. Hieher die Karpfen (Cyprinus), Karauschen (Carassius), Barben (Barbus), Gründlinge (Gobio) und Schleihen (Tinca), die beiden ersteren Gattungen mit langer, die beiden letzteren mit kurzer Rückenflosse.

II. Gruppe. Leuciscina, weißfischartige.

Leib gestreckt, seltener hoch, mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, in der Regel mit abgerundetem Bauche. Afterflosse mäßig lang, mit 8—13 getheilten Strahlen. Rückenflosse kurz, mit höchstens 13 getheilten Strahlen, ohne vorderen Stachelstrahl. Bauchflossen meist vor dem Anfang der Rückenflosse, selten unter demselben. Maul meist klein, dünnlippig, ohne Bartfäden. Schlundknochen meist breit und kurz, Schlundzähne in 1 oder 2 Reihen, in der Regel ohne Kaufläche, hakig, spitz. Färbung vorwiegend silberglänzend. Leben hauptsächlich in den mittleren Wasserschichten. Hieher die Weißfische (Leuciscus), die Nasen (Chondrostoma) und die Gattung Phoxinellus.

III. Gruppe. Abramidina, brachsenartige.

Leib fast stets stark seitlich zusammengedrückt, oft hoch, Bauchkante in mehr oder weniger weiter Erstreckung scharf, schneidend. Afterflosse lang oder sehr lang, nur ausnahmsweise mit 10 (bei Leucaspius), gewöhnlich mit 12 bis über 30 getheilten Strahlen. Rückenflosse sehr kurz, mit höchstens 10 getheilten Strahlen, ohne starken Stachelstrahl. Bauchflossen stets vor dem Anfang der Rückenflosse. Maul dünnlippig, ohne Bartfäden. Schlundknochen schmal und schlank, namentlich in ihrem vorderen Theil; Schlundzähne in 1 oder 2 Reihen, meist ohne Kaufläche, spitz, hakig. Färbung vorwiegend silberglänzend. Leben meist in den mittleren oder oberen Wasserschichten und nähren sich vorwiegend von thierischen Stoffen. Hieher die Brachsen, Halbbrachsen und Blicken (Abramis), Lauben (Alburnus), Rapfen (Aspius), Ziegen (Pelecus) und Moderlieschen (Leucaspius).

IV. Gruppe. Cobitidina. Schmerlen.

Leib langgestreckt, niedrig, aalglatt mit sehr kleinen oder verkümmerten Schuppen. Maul unterständig, mit 6—10 Bartfäden. Schlundknochen schmächtig, mit 8—14 gleichartigen, zinkenförmigen Zähnen. Auf den Unteraugenknochen ein verborgener oder hervorstreckbarer Stachel. Rücken- und Afterflosse kurz; Bauchflossen unter der Rückenflosse. Schwimmblase in eine rechte und linke Hälfte getheilt und ganz oder theilweise in eine knöcherne Kapsel eingeschlossen. Färbung dunkel. Leben ausschließlich am Grunde.

Hieher die Gattung Cobitis.

Die folgende Bestimmungstabelle soll dazu dienen, die einzelnen, bei uns vorkommenden Gattungen allein mit Berücksichtigung äußerer, leicht erkennbarer Merkmale zu bestimmen.

1. Maul mit Bartfäden.
2. Höchstens 4 Bartfäden.
3. Rückenflosse lang, mit mehr als 15 getheilten Strahlen.
4. 2 lange Eckbarteln und 2 kürzere davor am Oberkieferrande.
   Cyprinus, s. Karpfen.

4*. 2 kurze Eckbarteln, die vorderen Barteln oft fehlend. Carpio, s. Karpfkarausche.

3*. Rückenflosse kurz, mit weniger als 15 getheilten Strahlen.

5. 4 Bartfäden, 2 in den Mundwinkeln, 2 am Oberkieferrande. Maul deutlich unterständig.
6. Bartfäden lang; Eckbarteln zurückgelegt bis unter oder hinter das Auge reichend. Leib beschuppt.
   Barbus, s. Barbe.

6*. Bartfäden kurz; Eckbarteln zurückgelegt nicht bis unter das Auge reichend. Leib unbeschuppt. Aulopyge, s. Aulopyge.

5*. 2 Bartfäden in den Mundwinkeln. Maul end- oder schwach unterständig.

7. Leib klein, schlank. Schuppen groß, 40—50 in der Seitenlinie.
   Gobio, s. Gründling.

7*. Leib groß, gedrungen, Schuppen sehr klein, in der dicken schleimigen Haut verborgen. Tinca, s. Schleihe.

2*. 6—10 Bartfäden.
   Cobitis, s. Schmerle.

1*. Maul ohne Bartfäden.

8. Rückenflosse lang, mit mehr als 13 getheilten Strahlen; Afterflosse sehr kurz, mit höchstens 8 getheilten Strahlen.
   Carassius, s. Karausche.

8*. Rückenflosse kurz, mit höchstens 13 getheilten Strahlen. Afterflosse länger oder kürzer.

9. Afterflosse sehr lang, mit mehr als 16 getheilten Strahlen.
10. Maul endständig, gerade oder unterständig mit vorragender Schnauze. Seitenlinie gerade oder schwach nach unten gebogen. Abramis, s. Brachsen.
10*. Maulspalte fast senkrecht nach oben gerichtet. Leib messerartig zusammengedrückt. Seitenlinie an der unteren Hälfte des Leibes unregelmäßig wellenförmig verlaufend. Pelecus, s. Ziege.
9*. Afterflosse kürzer, mit weniger als 16 getheilten Strahlen.
11. Maul unterständig, Lippen mit schneidenden Hornscheiden bedeckt. Chondrostoma, s. Nase.
11*. Maul endständig oder nach oben gerichtet, selten unterständig, mit weichen Lippen.
12. Leib schuppenlos oder nur in der unvollständigen Seitenlinie mit einer Reihe Schuppen. Phoxinellus, s. Ellritze.
12*. Leib beschuppt.
13. Leib sehr klein, höchstens 10 cm lang, etwa dreimal so lang als hoch, seitlich zusammengedrückt, mit höchstens vierzig Schuppen in der Richtung der unvollständigen Seitenlinie. Rhodeus, s. Bitterling.
13*. Leib klein, höchstens 12 cm lang, etwa fünfmal so lang als hoch, mit 45 bis 50 Schuppen in der unvollständigen Seitenlinie. Leucaspius, s. Moderlieschen.
13**. Leib größer, meist mit mehr als vierzig Schuppen in der vollständigen Seitenlinie oder klein und schlank mit unvollständiger Seitenlinie, dann aber mit mehr als 75 kleinen Schuppen in der Richtung derselben.
14. Maul sehr groß, bis unter das Auge gespalten, nach oben gerichtet, mit vorstehendem Kinn. Aspius, s. Rapfen.
14*. Maul kleiner, höchstens bis unter den vorderen Rand des Auges gespalten.
15. Maul nach oben gerichtet, mit vorspringendem verdickten Kinn, das in einen Ausschnitt des Zwischenkiefers passt. Afterflosse mit mindestens 12 getheilten Strahlen. Alburnus, s. Laube.
15*. Maul unterständig, endständig oder nach oben gerichtet, aber ohne verdicktes Kinn und ohne Ausschnitt des Zwischenkiefers. Afterflosse mit höchstens 12 getheilten Strahlen. Leuciscus, s. Weißfische.

28. Familie. Scopelidae.

29. Familie. Siluridae, welsartige Fische.

Haut nackt oder mit knöchernen Schildern, stets ohne echte Schuppen. Maul stets mit Barteln. Oberer Mundrand nur von den Zwischenkiefern gebildet. Oberkiefer rudimentär, meist mit je einem Bartfaden. Flossen und Bezahnung sehr verschieden, nicht selten ist eine Fettflosse vorhanden. Schwimmblase selten fehlend, mit dem Gehörorgan durch Knöchelchen verbunden. Eine sehr artenreiche Familie, welche meist die süßen Gewässer aller gemäßigten und tropischen Zonen bewohnen, nur wenige leben im Meere in der Nähe der Küsten. Die meisten sind Raubfische. Im Süßwasser von Mitteleuropa nur 1 Gattung Silurus, s. Wels.

IV. Ordnung. Anacanthini.

Kiemen kammförmig. Oberkieferknochen unter einander beweglich, vorstreckbar. Flossenstrahlen stets weich und biegsam, meist gegliedert, niemals stachelig. Bauchflossen, wenn vorhanden, kehlständig oder brustständig. Untere Schlundknochen getrennt. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

1. Familie. Pleuronectidae, Plattfische oder Seitenschwimmer.

Leib von rechts nach links sehr stark zusammengedrückt und im ausgebildeten Zustande asymmetrisch, indem am Kopfe die beiden Augen durch ungleichartiges Wachsthum beider Seiten scheinbar auf eine Seite rücken. Diese augentragende Seite ist gefärbt, die entgegengesetzte, welche beim Liegen und Schwimmen dem Boden zugekehrt ist, ist weiß. Die Leibeshöhle ist sehr kurz, weshalb die Afterflosse weit nach vorne beginnt; sie und die Rückenflosse sehr lang. Bauchflossen klein, kehlständig. Eine artenreiche Familie von Seefischen, welche in allen Zonen vorkommen und am Grunde von thierischer Nahrung leben. Im Süßwasser von Mitteleuropa nur eine Art regelmäßig und drei andere gelegentlich vorkommend.

1. Gattung, Rhombus Günther, Viereckbutten. Augen links; Mund endständig, weit; auf beiden Seiten in den Kiefern ein Band sammetartiger Zähne. Pflugscharbein bezahnt, Gaumen zahnlos. Rückenflosse vor den Augen auf der Schnauze beginnend. Schuppen fehlend oder sehr klein; s. Glattbutt.

2. Gattung. Pleuronectes Günther, Schollen. Augen rechts, seltener links. Mund endständig, eng, schief, mit schneidezahnartigen Kieferzähnen auf beiden Seiten. Pflugscharbein und Gaumen zahnlos. Die Rückenflosse beginnt über dem oberen Auge. Schuppen klein, ganz fehlend oder durch Hautknochen ersetzt; s. Flunder und Scholle.

3. Gattung. Solea Günther, Zungen. Augen rechts. Mund klein, von der Schnauze hakenförmig überragt, fast ganz in eine obere (rechte) zahnlose und eine untere (linke) zahntragende Hälfte getrennt. Pflugscharbein und Gaumen zahnlos. Rückenflosse vor den Augen beginnend. Schuppen sehr klein, kammförmig; s. Zunge.

2. und 3. Familie. Macruridae, Ophidiidae.

4. Familie. Gadidae, Schellfische.

Leib mehr oder weniger gestreckt, symmetrisch, mit kleinen glatten Schuppen. 1 bis 3 Rückenflossen, 1—2 Afterflossen. Bauchflossen kehlständig, oft rudimentär. Kiemenspalten weit. Bezahnung meist aus zahlreichen kleinen Zähnen gebildet. Eine nicht sehr artenreiche, aber für den Menschen sehr wichtige Familie von Seefischen mit einigen Vertretern im süßen Wasser. Sie sind alle Raubfische, leben, wie z. B. die Kabeljaue, Dorsche und Schellfische,

meist in Scharen zusammen und bilden den Gegenstand der großartigsten Fischereien.

Im Süßwasser von Mitteleuropa nur eine Gattung: Lota Cuvier, Aalquappe, mit 1 Art; s. Aalquappe.

5. Familie. Lycodidae.

V. Ordnung. Acanthopterygii Pharyngognathi, Stachelflosser, mit verwachsenen unteren Schlundknochen.

Kiemen kammförmig; Oberkieferknochen unter einander beweglich, vorstreckbar. Einige Strahlen der Rücken-, After- und Bauchflosse stachelartig. Die unteren Schlundknochen verwachsen. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

1. bis 4. Familie. Chromides, Embiotocidae, Labridae, Pomacentridae.

Ohne Vertreter in unseren süßen Gewässern.

VI. Ordnung. Acanthopterygii, Stachelflosser.

Kiemen kammförmig. Oberkieferknochen unter einander beweglich, vorstreckbar. Einige Strahlen der Rücken-, After- und Bauchflossen stachelartig. Untere Schlundknochen getrennt. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang. Diese Ordnung ist die zahlreichste und umfaßt die Mehrzahl der meerbewohnenden Knochenfische.

1. bis 8. Familie. Taeniidae, Lophotidae, Luciocephalidae, Labyrinthici, Ophiocephalidae, Gobiesocidae, Centriscidae, Fistulariidae.

9. Familie. Gasterosteidae, Stichlinge.

Leib klein, langgestreckt, seitlich zusammengedrückt. Mundpartie oft röhrenförmig vorgezogen, Mund klein mit Sammtzähnen. Ohne echte Schuppen, statt dessen meist mit Knochenschildern. Kiemendeckel glatt. Unteraugenknochen mit dem Kiemendeckel gelenkig verbunden. Vor der Rückenflosse mehrere freie Stachel, an der Afterflosse ein Stachel; Bauchflossen bauchständig, aus 1 großen harten und 1 kleinen weicheren Strahl bestehend.

Nur 1 Gattung Gasterosteus Artedi, mit den Eigenschaften der Familie. 2 Arten in unseren süßen Gewässern; s. Stichling.

10. bis 14. Familie. Mugilidae, Atherinidae, Sphyraenidae, Mastacembelidae, Acanthoclinidae.

15. Familie. Blenniidae, Schleimfische.

Leib meist klein, langgestreckt, niedrig, meist nur wenig seitlich zusammengedrückt, nackt oder mit kleinen Schuppen bedeckt, meist glatt und schleimig. 1—3 Rückenflossen, welche fast die ganze Länge des Rückens einnehmen; der vordere stachelige Theil derselben ebenso lang wie der weiche oder länger, Stachel meist weich und biegsam. Afterflosse lang. Bauchflossen kehlständig, oft rudimentär. Eine weitverbreitete Familie mit zahlreichen Arten, welche meist das Meer an den Küsten bewohnen und ein verstecktes Leben am Grunde oder in Felsspalten und zwischen Steinen führen.

1. Gattung. Blennius Artedi, echte Schleimfische.

Leib mäßig gestreckt, nackt, Kopf vorne stumpf. Eine lange Rückenflosse, vorne mit zahlreichen biegsamen Stacheln. Bauchflossen kehlständig, mit Stachel und 2 Gliederstrahlen. Mund eng, mit einer Reihe unbeweglicher Zähne in den Kiefern. Über der Augenhöhle ein Fühlfaden.

1 Art in unseren süßen Gewässern, siehe Flussschleimfisch.

2. Gattung. Zoarces Cuvier, Aalmutter. Leib langgestreckt, aalartig, mit rudimentären Schuppen. Maul ziemlich weit, mit kegelförmigen Zähnen in mehreren Reihen. Die senkrechten Flossen bilden einen continuierlichen Saum, der auf dem Schwanze eine Vertiefung zeigt und hier von kurzen, biegsamen Stacheln gestützt wird. Bauchflossen kurz, mit 3—4 Strahlen. Lebendig gebärend. 1 Art gelegentlich im Süßwasser; s. Aalmutter.

16. Familie. Heterolepidotidae, Trichonotidae, Cepolidae.

19. Familie. Gobiidae, Meergrundeln.

Leib sehr klein, gestreckt, wenig zusammengedrückt, nackt oder beschuppt. Zähne klein. 1 oder 2 Rückenflossen, der stachelige Theil stets weniger entwickelt als der weiche und stets aus biegsamen Stacheln bestehend. 1 Afterflosse, der weichen Rückenflosse ähnlich. Bauchflossen brustständig, nahe an einander gerückt, oft verwachsen. Kiemenspalten mehr oder weniger eng. Versteckt lebende Grund- und Küstenfische aller Zonen; viele auch im Brackwasser und nicht wenige im süßen Wasser.

1. Gattung. Gobius Linné, echte Meergrundeln. Leib größtentheils beschuppt, mit 2 Rückenflossen. Bauchflossen zu einem freibeweglichen tütenförmigen Saugorgan verwachsen.

Mehrere Arten in Mitteleuropa im Brack- und Süßwasser; s. Flussgrundel und Meergrundel.

20. Familie. Discoboli.

21. Familie. Pegasidae.

22. Familie. Triglidae oder Cataphracti, Panzerwangen.

Leib gestreckt, wenig oder gar nicht seitlich zusammengedrückt, beschuppt oder mit Hautknochen oder Panzerplatten bekleidet. Kopf stets mehr oder weniger bestachelt und bepanzert, indem die Unteraugenknochen durch eine knöcherne Stütze mit dem Vordeckel verbunden sind. Maul mehr oder weniger weit, mit Sammetzähnen. Eine oder meist zwei Rückenflossen; der stachelige Theil stets weniger entwickelt als der weiche; Stachel meist biegsam. Afterflosse der weichen Rückenflosse entsprechend. Bauchflossen brustständig mit 5 oder weniger weichen Strahlen. Kiemenspalten weit. Küstenfische aller Zonen, welche meist am Grunde von Thieren aller Art leben.

1. Gattung. Cottus Artedi, Seescorpione, Groppen.

Leib keulenförmig mit plattem, niedergedrücktem, vorne gerundetem Kopf und nach hinten verschmälertem Rumpfe. Rumpf nackt, zuweilen mit kleinen Knochenkörperchen. Kopf oben mit 2 parallelen Knochenleisten und 1 oder mehreren Stacheln am Vordeckel. 2 Rückenflossen. Brustflossen groß. Maul weit, mit Sammet-

Register

zur Tafel „Typische Vogelköpfe, II.“

Fig. 1. Grünspecht. — Gecinus viridis, Linné.
„ 2. Mittlerer Buntspecht. — Picus medius, Linné.
„ 3. Wendehals. — Jynx torquilla, Linné.
„ 4. Wiedehopf. — Upupa epops, Linné.
„ 5. Raubwürger. — Lanius excubitor, Linné.
„ 6. Grauer Fliegenfänger. — Muscicapa grisola, Linné.
„ 7. Seidenschwanz. — Bombycilla garrula, Linné.
„ 8. Heckenbraunelle. — Accentor modularis, Linné.
„ 9. Sumpfmeise. — Poecile palustris, Linné.
„ 10. Haubenmeise. — Parus cristatus, Linné.
„ 11. Schwanzmeise. — Acredula caudata, Linné.
„ 12. Bartmeise. — Panurus biarmicus, Linné.
„ 13. Fitislaubvogel. — Phyllopneuste trochilus, Linné.
„ 14. Gartenspötter. — Hypolais salicaria, Bonaparte.
„ 15. Flußrohrsänger. — Locustella fluviatilis, Meyer und Wolf.
„ 16. Schwarzköpfige Grasmücke. — Sylvia atricapilla, Linné.
„ 17. Ringamsel. — Merula torquata, Boje.
„ 18. Wacholderdrossel. — Turdus pilaris, Linné.
„ 19. Hausrothschwänzchen. — Ruticilla tithys, Linné.
„ 20. Weißsterniges Blaukehlchen. — Cyanecula suecica, Linné.
„ 21. Grauer Steinschmätzer. — Saxicola oenanthe, Linné.
„ 22. Weiße Bachstelze. — Motacilla alba, Linné.
„ 23. Wasserpieper. — Anthus aquaticus, Bechstein.
„ 24. Haubenlerche. — Galerida cristata, Linné.
„ 25. Feldlerche. — Alauda arvensis, Linné.
„ 26. Mohrenlerche. — Melanocorypha tatarica, Pallas.
„ 27. Goldammer. — Emberiza citrinella, Linné.
„ 28. Schneefink. — Montifringilla nivalis, Linné.
„ 29. Buchfink. — Fringilla coelebs, Linné.
„ 30. Kirschkernbeißer. — Coccothraustes vulgaris, Pallas.
„ 31. Südlicher Leinfink. — Linaria rufescens, Schlegel und Bonaparte.
„ 32. Föhrenkreuzschnabel. — Loxia pityopsittacus, Bechstein.
„ 33. Ringeltaube. — Columba palumbus, Linné.
„ 34. Turteltaube. — Turtur auritus, Ray.

C. Angerer & Göschl ph

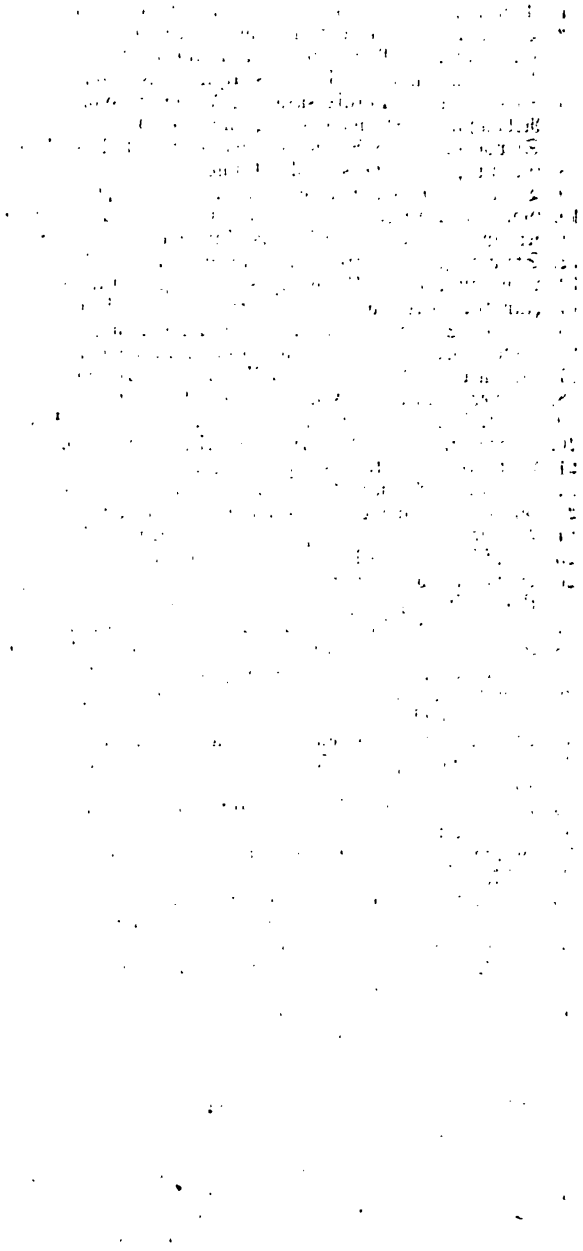
Sämmtliche Köpfe sind in $^2/_3$ der natürlichen Größe.

Verlag von Moritz Perles in Wien und Leipzig

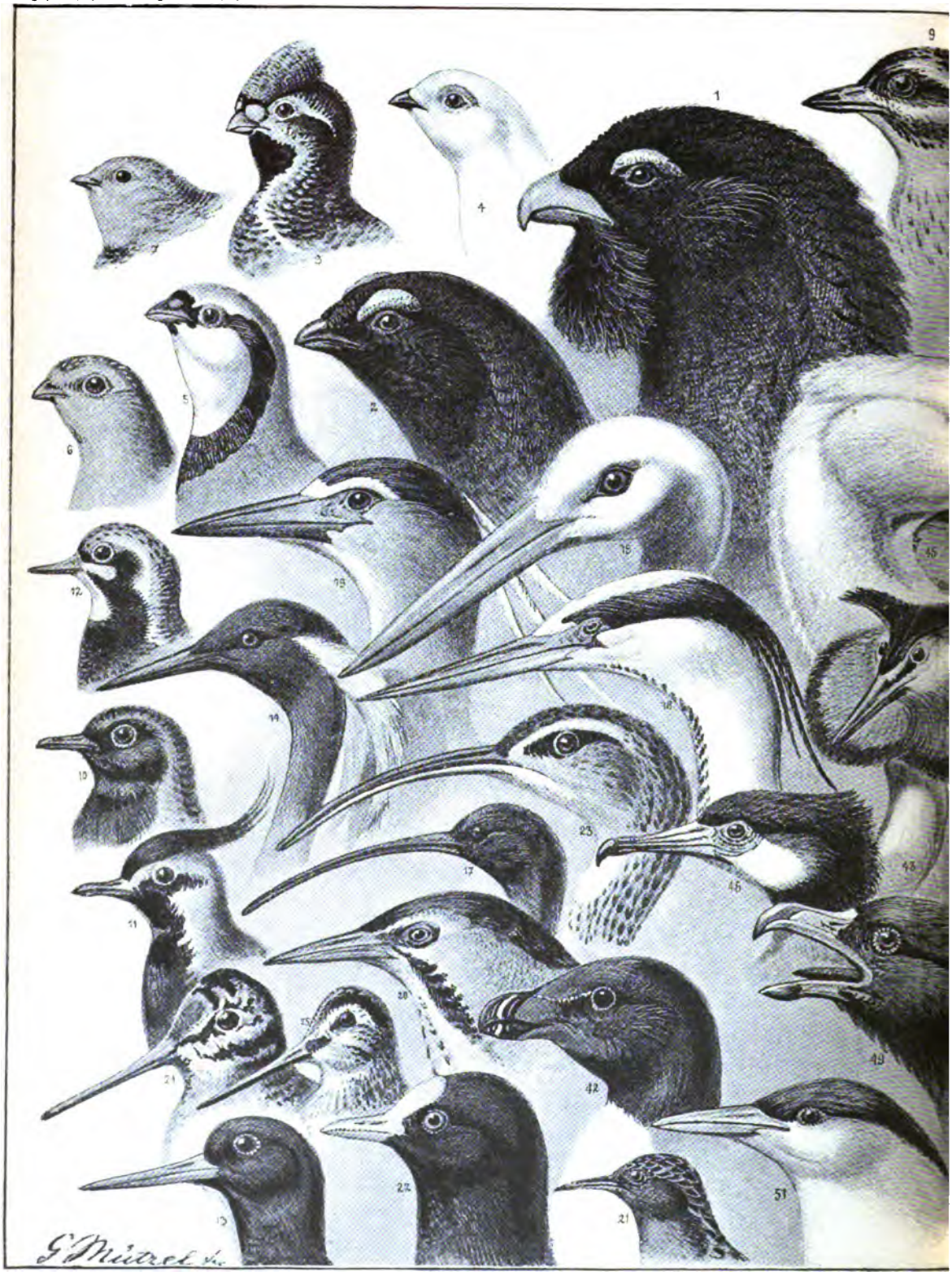
Register

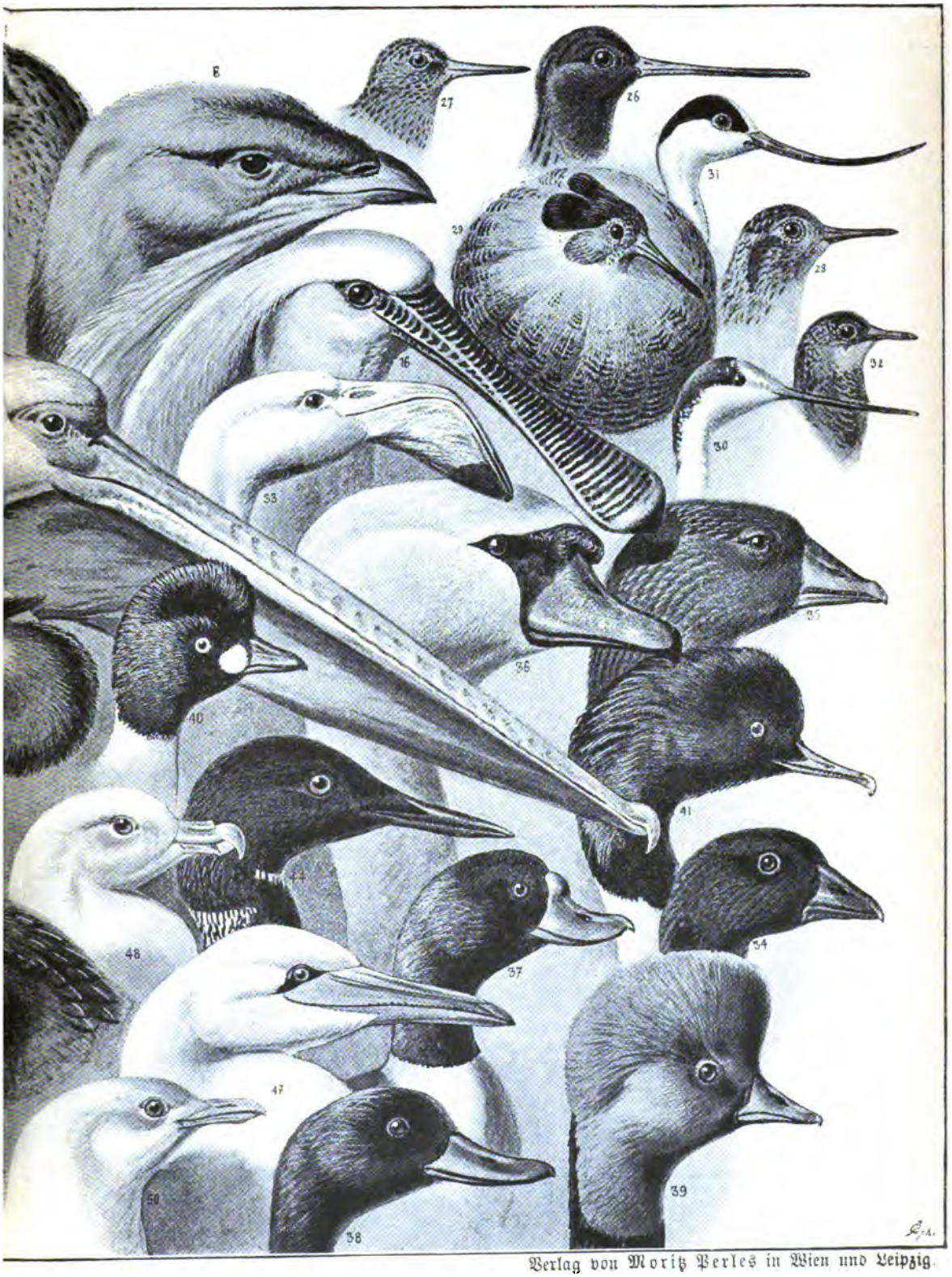
zur Tafel „Typische Vogelköpfe, III.“

Fig. 1. Auerhahn. — Tetrao urogallus, masc., Linné (1/4).
„ 2. Birkhahn. — Tetrao tetrix, masc., Linné (1/3).
„ 3. Haselhuhn. — Tetrao bonasia, Linné (1/3).
„ 4. Alpenschneehuhn. — Lagopus alpinus, Nilsson (1/3).
„ 5. Steinhuhn. — Perdix saxatilis, Meyer u. Wolff (1/3).
„ 6. Rebhuhn. — Starna cinerea, Linné (1/3).
„ 7. Steppenhuhn. — Syrrhaptes paradoxus, Pallas (1/3).
„ 8. Großtrappe. — Otis tarda, Linné (1/4).
„ 9. Triel. — Oedicnemus crepitans, Linné (1/3).
„ 10. Goldregenpfeifer. — Charadrius pluvialis, Linné (1/3).
„ 11. Kiebitz. — Vanellus cristatus, Linné (1/3).
„ 12. Steinwälzer. — Strepsilas interpres, Linné (1/3).
„ 13. Austernfischer. — Halmatopus ostralegus, Linné (1/3).
„ 14. Jungfrauenkranich. — Grus virgo, Linné (1/3).
„ 15. Weißer Storch. — Ciconia alba, Bechstein (1/4).
„ 16. Löffelreiher. — Platalea leucorodia, Linné (1/4).
„ 17. Brauner Sichler. — Falcinellus igneus, Leach (1/3).
„ 18. Grauer Reiher. — Ardea cinerea, Linné (1/4).
„ 19. Nachtreiher. — Nicticorax griseus, Strickland (1/3).
„ 20. Rohrdommel. — Botaurus stellaris, Linné (1/4).
„ 21 Wasserralle. — Rallus aquaticus, Linné (1/3).
„ 22. Schwarzes Wasserhuhn. — Folica atra, Linné (1/4).
„ 23. Großer Brachvogel. — Namenius aquatus, Cuvier (1/3).
„ 24. Waldschnepfe. — Scolopax rusticola, Linné (1/3).
„ 25. Becassine. — Gallinago scolopacina, Bonaparte (1/3).
„ 26. Schwarzschwänzige Uferschnepfe. — Limora algocephala, Bechstein (1/3).
„ 27. Gambeltwasserläufer. — Totonus calidris, Linné (1/3).
„ 28. Isländischer Strandläufer. — Tringa cinerea, Linné (1/3).
„ 29. Kampfschnepfe. — Machete pugnax, Linné (1/3).
„ 30. Grauschwänziger Stelzenläufer. — Himantopus rufipes, Bechstein (1/3).
„ 31. Avosettsäbler. — Recurvirostra avocetta, Linné (1/3).
„ 32. Plattschnäbeliger Wassertreter. — Phalaropus fulicarius, Linné (1/3).
„ 33. Flamingo. — Phaenicopterus antiquorum, Flemmincki (1/4).
„ 34. Ringelgans. — Bernicla torquata, Bechstein (1/4).
„ 35. Graugans. — Anser cinereus, Meyer (1/4).
„ 36. Höckerschwan. — Cygnus olor, Gnelin (1/4).
„ 37. Brandente. — Tadorna cornuta, Gnelin (1/4).
„ 38. Stockente. — Anas boschas, Linné (1/4).
„ 39. Kolbenente. — Fuligula rufina, Pallas (1/4).
„ 40. Schellente. — Clangula glaucion. Linné (1/4).
„ 41. Großer Säger. — Mergus merganser, Linné (1/4).
„ 42. Tordalk. — Alca torda, Linné (1/4).
„ 43. Haubentaucher. — Podiceps cristatus, Linné (1/4).
„ 44. Eisseetaucher. — Colymbus glacialis, Linné (1/4).
„ 45. Gemeiner Pelikan. — Pelecanus anocrotalus, Linné (1/4).
„ 46. Kormoranscharbe. — Cauba cormoranus, Meyer und Wolff (1/4).
„ 47. Baßhölpel. — Sula bassana, Linné (1/4).
„ 48. Eissturmvogel. — Procellaria glacialis, Linné (1/4).
„ 49. Große Raubmöve. — Lestris catafrhactes, Linné (1/4).
„ 50. Sturmmöve. — Larus canus, Linné (1/4).
„ 51. Raubseeschwalbe. — Sterna caspia, Pallas (1/4).



Typiſche Vogelköpfe, III.





Verlag von Moritz Perles in Wien und Leipzig.

zähnen in den Kiefern und am Pflugscharbein, Gaumen nackt. Fische von meist geringer Größe in den gemäßigten und kalten Meeren.

1 Art im Süßwasser von Mitteleuropa s. Groppe.

23. bis 49. Familie. Pediculati, Psychrolutidae, Batrachidae, Malacanthidae, Trachinidae, Scombridae, Nomeidae, Coryphaenidae, Stromateidae, Cyttidae, Carangidae, Acronuridae, Trichiuridae, Xiphiidae, Sciaenidae, Polynemidae, Kurtidae, Berycidae, Teuthididae, Polycentridae, Nandidae, Scorpaenidae, Cirrhitidae, Hoplognathidae, Sparidae, Mullidae, Squamipennes.

§ 50. Familie. Percidae, barschartige Fische.

Leib gestreckt, mehr oder weniger seitlich zusammengedrückt, in der Regel mit Kammschuppen bedeckt und auf den Kiemendeckeln mit Stacheln oder gesägten Rändern der Deckelstücke. Seitenlinie vollständig. Maul meist endständig, seltener unterständig mit kleinen, spitzen Zähnen auf allen Knochen oder mit Ausnahme der Gaumenbeine; zwischen den kleinen Zähnen zuweilen einige größere, sog. Hundszähne. Eine oder zwei Rückenflossen, in letzterem Falle die erste nur aus Stacheln gebildet, in ersterem der stachelige Theil ebenso lang oder länger als der weiche. Eine Afterflosse, der weichen Rückenflosse gleichend. Bauchflossen brustständig, mit einem Stachel und fünf getheilten Strahlen. Magen mit Blindsack und Pförtneranhängen. Schwimmblase meist vorhanden und einfach. — Die artenreichste Familie der Stachelflosser mit mehr als 80 Gattungen und mehreren hundert Arten, welche in den salzigen und süßen Gewässern aller Zonen leben und sich ausschließlich von thierischen Stoffen ernähren.

Im Süßwasser von Mitteleuropa 5 Gattungen mit 9 Arten.

Bestimmungstabelle.

1. Zwei völlig getrennte oder durch eine niedrige Haut verbundene Rückenflossen.
2. Maul unterständig, Schnauze vorragend. Leib sehr langgestreckt, niedrig, fast cylindrisch, mit abgeplattetem Kopfe. Aspro, s. Streber.

2*. Maul endständig, gerade. Leib gedrungener, mit seitlich zusammengedrücktem Kopfe.

3. Einzelne größere Hundszähne zwischen den kleinen Kieferzähnen. Leib wenig seitlich zusammengedrückt, ziemlich niedrig. Lucioperca, s. Zander.

3*. Keine Hundszähne, alle Kieferzähne gleich groß. Leib höher, stärker seitlich zusammengedrückt.

4. Erste Rückenflosse mit 12—16 Stacheln. Perca, s. Barsch.

4*. Erste Rückenflosse mit weniger als zwölf Stacheln. Percarina, s. Kaulbarsch.

1*. Eine Rückenflosse, deren stacheliger Theil viel länger ist als der weiche. Acerina, s. Kaulbarsch.

Hcke.

System der Ornithologie. Kaum in einem anderen Theile der zoologischen Systematik hat jemals eine so bedauerliche, die Interessen der Wissenschaft schädigende Ungleichheit und Verwirrung geherrscht als bei den Vögeln, deren Classification ja allerdings infolge ihres relativ wenig abweichenden Körperbaues eine sehr schwierige ist. Schon die Eintheilung in Ordnungen, Familien und Gattungen läßt sich ohne eine gewisse Willkürlichkeit nicht bewerkstelligen, noch schwerer jedoch erscheint die Abgrenzung der einzelnen Arten, da der Vogel, abgesehen von seinem verschiedenen Aussehen je nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit, auch je nach seinem Standort oft ganz bedeutend variiert, so daß die Zusammengehörigkeit der beiden extremen Typen lediglich durch Auffindung der Zwischenformen nachgewiesen werden kann. Diese in der Natur der Sache gelegene Schwierigkeit hätte die Ornithologen zu einem gemeinsamen, jede persönliche Rechthaberei beiseite lassenden Vorgehen veranlassen sollen, um eine unnöthige Zersplitterung zu vermeiden; statt dessen haben aber fast alle bedeutenderen Ornithologen ihre eigenen Systeme und eine eigene Nomenclatur aufgestellt, so daß in den letzten hundert Jahren für jede Vogelart 20 und mehr wissenschaftliche Namen entstanden. Selbst dem Fachgelehrten wurde es oft nicht leicht, sich in diesem Wirrwarr zurechtzufinden, dem Laien aber wurde das Studium der Ornithologie hiedurch fast zur Unmöglichkeit gemacht; um alle Werke über die europäischen Vögel lesen zu können, genügt es ja nicht, je einen Namen für die ca. 420 Arten zu kennen, man müßte deren mindestens 8000 im Kopfe haben. Im Hinblick auf diese namentlich die Popularisierung der Vogelkunde hemmenden Zustände hat sich der Erste internationale ornithologische Congreß in Wien 1884 die dankenswerte Aufgabe gestellt, ein einfaches neues System zu schaffen, das dann allgemeine Giltigkeit erhalten soll. Da bei diesem Congreß die namhaftesten Gelehrten aller Länder zugegen und mit jener Aufgabe einverstanden waren, durfte man einen dauernden Erfolg um so eher erhoffen, als seitens des Congresses die Ausarbeitung dieses neuen Systems drei Fachmännern ersten Ranges, den Herren Eugen Ferdinand v. Homeyer, Rudolf Blasius und Victor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen übertragen wurde. Das System erschien, fand fast allgemeinen Beifall und allenthalben Eingang, so daß man schon hoffen durfte, den alten Galimathias endgiltig beseitigt zu sehen; da wandte sich ein Herr Reichenow im Verein mit mehreren anderen Berliner Ornithologen gegen die Homeyer'sche Classification, stellte abermals ein neues System auf und da dasselbe wirklich von vielen benützt wird, ist man heute genau wieder so weit wie vor dem Congreß: jeder arbeitet nach einem beliebigen System, wie es ihm gerade paßt.

Für unser Werk ist das Homeyer'sche System gewählt worden; eine wissenschaftliche Begründung dieser Eintheilung zu geben, ist hier nicht der Platz, wir begnügen uns damit, das System einfach anzuführen, um dem Leser eine bequeme

Übersicht der hier gewählten Eintheilung und Namengebung zu bieten.

I. Ordnung: Rapaces, Raubvögel.

1. Familie: Vulturidae, Geier.

Gattung Vultur. Vultur monachus Linné, grauer Geier.

Gattung Gyps. Gyps fulvus Gmelin, brauner Geier.

Gattung Neophron. Neophron perenopterus Linné, Aasgeier.

Gattung Gypaëtus. Gypaëtus barbatus Linné, Bartgeier.

2. Familie: Falconidae, Falken.

Gattung Milvus. Milvus regalis, auctorum, rother Milan. — M. ater Gmelin, schwarzbrauner Milan.

Gattung Elanus. Elanus melanopterus Daudet, Gleitaar.

Gattung Cerchneis. Cerchneis tinnunculus Linné, Thurmfalke. — C. cenchris Naumann, Röthelfalke.

Gattung Erythropus. Erythropus vespertinus Linné, Rothfußfalke.

Gattung Hypotriorchis. Hypotriorchis aesolon Tunstall, Zwergfalke.

Gattung Falco. Falco subbuteo Linné, Lerchenfalke. — F. Eleonorae Gené, Eleonorenfalke. — F. peregrinus Tunstall, Wanderfalke. — F. Feldeggi Schlegel, Feldeggs Falke. — F. gyrfalco, auctorum, Gierfalke. — F. laniarius Pallas, Würgfalke.

Gattung Nisaëtus. Nisaëtus Bonellii Temmincki, Habichtsadler.

Gattung Astur. Astur palumbarius Linné, Habicht.

Gattung Accipiter. Accipiter nisus Linné, gemeiner Sperber. — A. brevipes, kurzzehiger Sperber.

Gattung Pandion. Pandion haliaëtus Linné, Fischadler.

Gattung Aquila. Aquila pennata Gmelin, Zwergadler. — A. naevia Wolf, Schreiadler. — A. elanga Pallas, Schelladler. — A. orientalis Cabanis, Steppenadler. — A. imperialis Bechstein, Kaiseradler. — A. chrysaëtus Linné, Goldadler. — (A. fulva, var. Steinadler.)

Gattung Haliaëtus. Haliaëtus albicilla Linné, Seeadler. — H. leucoryphus Pallas, Bandseeadler.

Gattung Circaëtus. Circaëtus gallicus Gmelin, Schlangenadler.

Gattung Pernis. Pernis apivorus Linné, Wespenbussard.

Gattung Archibuteo. Archibuteo lagopus Brümich, Rauhfußbussard.

Gattung Buteo. Buteo ferox Linné, Adlerbussard. — B. vulgaris Bechstein, Mäusebussard. — B. desertorum Daudet, Wüstenbussard.

Gattung Circus. Circus aeruginosus Linné, Sumpfweihe. — C. cyaneus Linné, Kornweihe. — C. pallidus Sykes, Steppenweihe. — C. cineraceus Montagu, Wiesenweihe.

3. Familie. Strigidae, Eulen.

Gattung Nyctea. Nyctea nivea Thunberg, Schneeeule.

Gattung Surnia. Surnia nisoria Wolf, Sperbereule.

Gattung Athene. Athene noctua Retz, Steinkauz. — A. passerina Linné, Sperlingseule.

Gattung Nyctale. Nyctale Tengmalmi Gmelin, Rauhfußkauz.

Gattung Syrnium. Syrnium uralense Pallas, Uralhabichtseule. — S. aluco Linné, Waldkauz. — S. lapponicum, Bartkauz.

Gattung Strix. Strix flammea Linné, Schleiereule.

Gattung Bubo. Bubo maximus Sibbold, gemeiner Uhu. — B. ascalaphus, südlicher Uhu.

Gattung Scops. Scops Aldrovandi Willughby, Zwergohreule.

Gattung Otus. Otus vulgaris Flemming, Waldohreule.

Gattung Brachyotus. Brachyotus palustris Forster, Sumpfohreule.

II. Ordnung. Fissirostres, Spaltschnäbler.

4. Familie: Caprimulgidae, Nachtschwalben.

Gattung Caprimulgus. C. europaeus Linné, gemeine Nachtschwalbe. — C. ruficollis Linné, Rothhalsnachtschwalbe.

5. Familie: Cypselidae, Segler.

Gattung Cypselus. Cypselus melba Lin., Alpensegler. — C. apus Linné, Mauersegler.

6. Familie: Hirundinidae, Schwalben.

Gattung Hirundo. Hirundo rustica Linné, Rauchschwalbe (und var. pagorum Chr. L. Brehm). — H. urbica Linné, Stadtschwalbe. — H. riparia Linné, Uferschwalbe. — H. rupestris Scopoli, Felsenschwalbe. — H. rufula, Höhlenschwalbe.

III. Ordnung: Insessores, Sitzfüßler.

7. Familie: Cuculidae, Kuckucke.

Gattung Cuculus. Cuculus canorus Linné, gemeiner Kuckuck. — C. glandarius, Straußkuckuck.

8. Familie: Meropidae, Bienenfresser.

Gattung Merops. Merops apiaster Linné, gemeiner Bienenfresser. — M. persicus, persischer Bienenfresser.

9. Familie: Alcedidae, Eisvögel.

Gattung Alcedo. Alcedo ispida Linné, Eisvogel.

10. Familie: Coraciidae, Racken.

Gattung Coracias. Coracias garrula Linné, Blauracke.

11. Familie: Oriolidae, Pirole.

Gattung Oriolus. Oriolus galbula Linné, Goldamsel.

IV. Ordnung: Coraces, krähenartige Vögel.

12. Familie: Sturnidae, Staare.

Gattung Pastor. Pastor roseus Linné, Rosenstaar.

Gattung Sturnus. Sturnus vulgaris Linné, Staar.

13. Familie: Corvidae, Raben.

Gattung Pyrrhocorax. Pyrrhocorax alpinus Linné, Alpendohle. — P. graculus Linné, Alpenkrähe.

Gattung Lycos. Lycos monedula Linné, Dohle.

Gattung Corvus. Corvus corax Linné, Kolkrabe. — C. corone Linné, Rabenkrähe. — C. cornix Linné, Nebelkrähe. — C. frugilegus Linné, Saatkrähe.

Gattung Pica. Pica caudata Boie, Elster. — P. Cooki, Blauelster.

Gattung Garrulus. Garrulus glandarius Linné, Eichelheher. — G. infaustus Linné, Unglücksheher.

Gattung Nucifraga. Nucifraga coryacatactes Linné, Tannenheher.

V. Ordnung: Scansores, Klettervögel.

14. Familie: Picidae, Spechte.

Gattung Gecinus. Gecinus viridis Linné, Grünspecht. — G. canus Gmelin, Grauspecht.

Gattung Dryocopus. Dryocopus martius Linné, Schwarzspecht.

Gattung Picus. Picus major Linné, großer Buntspecht. — P. leuconotus Bechstein, weißrückiger Buntspecht. — P. medius Linné, mittlerer Buntspecht. — P. minor Linné. — kleiner Buntspecht.

Gattung Picoides. Picoides tridactylus Linné, dreizehiger Buntspecht (var. P. alpestris Chr. L. Brehm, dreizehiger Alpenbuntspecht).

Gattung Junx. Junx torquilla Linné, Wendehals.

15. Familie: Sittidae, Kleiber.

Gattung Sitta. Sitta europaea Linné, weißbrüstige Spechtmeise (var. S. caesia Meyer, gelbbrüstige Spechtmeise). — S. syriaca Ehrenberg, Felsenspechtmeise.

16. Familie: Certhiidae, Baumläufer).

Gattung Tichodroma. Tichodroma muraria Linné, Alpenmauerläufer.

Gattung Certhia. Certhia familiaris Linné, langzehiger Baumläufer (var. C. brachydactyla Chr. L. Brehm, kurzzehiger Baumläufer).

17. Familie: Upupidae, Wiedehopfe.

Gattung Upupa. Upupa epops Linné, Wiedehopf.

VI. Ordnung: Captores, Fänger.

18. Familie: Laniidae, Würger.

Gattung Lanius. Lanius excubitor Linné, Raubwürger (var. Homeyeri Cabanis, Homeyers Raubwürger; var. major Cabanis, einspiegeliger Raubwürger). — L. meridionalis Temmincki, südlicher Würger. — L. minor Linné, Grauwürger. — L. rufus Brisson, rothköpfiger Würger. — L. collurio Linné, rothrückiger Würger.

19. Familie: Muscicapidae, Fliegenschnäpper.

Gattung Muscicapa. Muscicapa grisola Linné, grauer Fliegenschnäpper. — M. parva Bechstein, Zwergfliegenfänger. — M. luctuosa Linné, schwarzrückiger Fliegenfänger. — M. albicollis Temmincki, weißhalsiger Fliegenfänger.

20. Familie: Ampelidae, Seidenschwänze.

Gattung Bombycilla. Bombycilla garrula Linné, Seidenschwanz.

21. Familie: Accentoridae, Flügvögel.

Gattung Accentor. Accentor alpinus Bechstein, Alpenbraunelle. — A. montanellus Pallas, Bergbraunelle. — A. modularis Linné, Heckenbraunelle.

22. Fam.: Troglodytidae, Schlüpfer.

Gattung Troglodytes. Troglodytes parvulus Linné, Zaunkönig.

23. Familie: Cinclidae, Wasserstaare.

Gattung Cinclus. Cinclus aquaticus Linné, Bachamsel (var. meridionalis Chr. L. Brehm, südliche Bachamsel; var. melanogaster id., nordische Bachamsel).

24. Familie: Paridae, Meisen.

Gattung Poecile. Poecile palustris Linné, Sumpfmeise. — P. borealis de Selys, nordische Sumpfmeise (var. alpestris Baillet, Alpensumpfmeise). — P. lugubris Natterer, Trauermeise.

Gattung Parus. P. ater Linné, Tannenmeise. — P. cristatus id., Haubenmeise. — P. major id., Kohlmeise. — P. coeruleus id., Blaumeise. — P. cyaneus Pallas, Lazurmeise.

Gattung Acredula. Acredula caudata Linné, Schwanzmeise (var. rosea Blyth, schwarzzügelige Schwanzmeise).

Gattung Panurus. Panurus biarmicus Linné, Bartmeise.

Gattung Aegithalus. Aegithalus pendulinus Linné, Beutelmeise.

Gattung Regulus. Regulus cristatus Koch, gelbköpfiges Goldhähnchen. — R. ignicapillus Chr. L. Brehm, feuerköpfiges Goldhähnchen.

VII. Ordnung: Cantores, Sänger.

25. Familie: Sylviidae, Sänger.

Gattung Phyllopneuste. Phyllopneuste superciliosa Latham, Goldhähnchenlaubvogel. — Ph. sibilatrix Bechstein, Waldlaubvogel. — Ph. trochilus Linné, Fitislaubvogel. — Ph. rufa Latham, Weidenlaubvogel. — Ph. Bonellii Vieillot, Berglaubvogel.

Gattung Hypolais. Hypolais elaica Lindermann, Ölbaumspötter. — H. olivetorum Strickland, Olivenspötter. — H. salicaria Bonaparte, Gartenspötter; polyglotta auctorum, kurzflügeliger Gartenspötter.

Gattung Acrocephalus. Acrocephalus palustris Bechstein, Sumpfrohrsänger. — A. arundinacea Naumann, Teichrohrsänger. — A. turdoides Meyer, Drosselrohrsänger.

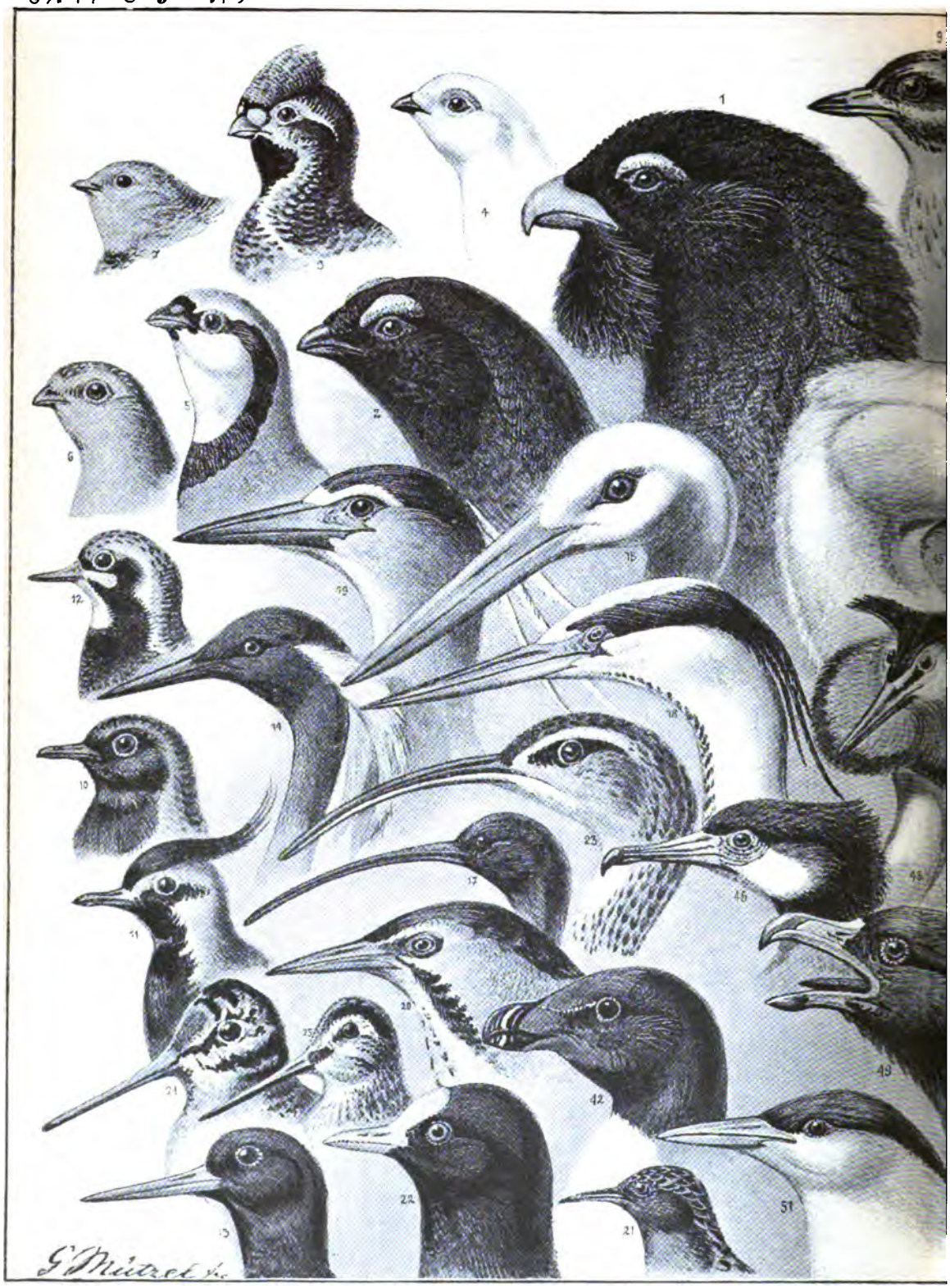
Gattung Locustella. Locustella naevia Boddaesen, Heuschreckenrohrsänger. — L. fluviatilis Meyer et Wolff, Flußrohrsänger. — L. luscinioides Savigny, Nachtigallrohrsänger.

Gattung Calamoherpe. Calamoherpe aquatica Latham, Binsenrohrsänger. — C. phragmitis Bechstein, Schilfrohrsänger. — C. melanopogon Temmincki, Tamaristen-Rohrsänger.

Gattung Cettia. Cettia sericea Natterer, Seidenschilfsänger.

Gattung Cisticola. Cisticola cursitans Franklin, Cistenrohrsänger.

Typiſche Vogelköpfe, III.



Verlag von Moritz Perles in Wien und Leipzig.

Typische Vogelfüße.

Verlag von Moritz Perles in Wien und Leipzig.

Schlegel et Bonaparte, südlicher Leinfink. — L. Holbölli Chr. L. Brehm, Holbölls Leinfink.

Gattung Carpodacus. Carpodacus erythrinus Pallas, Carmingimpel. — C. roseus id., Rosengimpel.

Gattung Pyrrhula. Pyrrhula major Chr. L. Brehm, nordischer Gimpel. — P. europaea Vieillot, mitteleuropäischer Gimpel.

Gattung Corythus. Corythus enucleator Linné, Hakengimpel.

Gattung Loxia. Loxia pityopsitaccus Linné, Föhrenkreuzschnabel. — L. curvirostra id., Fichtenkreuzschnabel. — L. bifasciata Chr. L. Brehm, weißbindiger Kreuzschnabel.

IX. Ordnung: Columbae, Taubenvögel.

32. Familie: Columbidae, Tauben.

Gattung Columba. Columba palumbus Linné, Ringtaube. — C. oenas id., Hohltaube. — C. livia id., Felsentaube.

Gattung Turtur. Turtur risorius Linné, Lachtaube. — T. auritus Ray, Turteltaube.

X. Ordnung: Rasores, Scharrvögel.

33. Familie: Tetraonidae, Rauhfußhühner.

Gattung Tetrao. Tetrao urogallus Linné, Auerhuhn. — T. tetrix id., Birkhuhn; hybr. medius Meyer, Rackelhuhn. — T. bonasia Linné, Haselhuhn.

Gattung Lagopus. Lagopus alpinus Nilsson, Alpenschneehuhn. — L. subalpinus id., Weidenschneehuhn. — L. scolicus Linné, schottisches Schneehuhn.

34. Familie: Perdicidae, Feldhühner.

Gattung Perdix. Perdix rubra auctorum, Rothhuhn. — P. saxatilis Meyer et Wolff, Steinhuhn. — P. petrosa, Felsenhuhn.

Gattung Starna. Starna cinerea Linné, Rebhuhn.

Gattung Coturnix. Coturnix dactylisonans Meyer, Wachtel.

35. Familie: Pteroclidae, Flughühner.

Gattung Syrrhaptes. Syrrhaptes paradoxus Pallas, Faustuhn.

Gattung Pterocles. Pterocles alchata, Gengaflughuhn.

Gattung Turnix. Turnix sylvatica, Laufhühnchen.

XI. Ordnung: Grallae, Stelzvögel.

36. Familie: Glareolidae, Sandhühner.

Gattung Glareola. Glareola pratincola Brisson, Halsbandgiarol (var. melanoptera Nordmann, schwarzflügeliger Giarol).

37. Familie: Otidae, Trappen.

Gattung Otis. Otis Macqueeni Gray, Kragentrappe. — O. tarda Linné, Großtrappe. — O. tetrax id., Zwergtrappe.

38. Familie: Cursorinae, Rennvögel.

Gattung Cursorius. Cursorius europaeus Latham, europäischer Rennvogel.

39. Familie: Charadriidae, Regenpfeifer.

Gattung Oedicnemus. Oedicnemus crepitans Linné, Triel.

Gattung Charadrius. Charadrius squatarola Linné, Kiebitzregenpfeifer. — Ch. pluvialis id., Goldregenpfeifer.

Gattung Eudromias. Eudromias morinellus Linné, Mornellregenpfeifer.

Gattung Aegialites. Aegialites cantianus Latham, Seeregenpfeifer. — Aeg. hiaticula Linné, Sandregenpfeifer. — Aeg. minor Meyer et Wolff, Flussregenpfeifer.

Gattung Vanellus. Vanellus cristatus Linné, gemeiner Kiebitz. — V. gregorius id.

Gattung Hoplopterus. Hoplopterus spinosus Hasselquist, Sporenkiebitz.

Gattung Strepsilas. Strepsilas interpres Linné, Steinwälzer.

Gattung Haematopus. Haematopus ostralegus Linné, Austernfischer.

40. Familie: Gruidae, Kraniche.

Gattung Grus. Grus Antigone Pallas, Antigonenkranich. — G. cinereus Bechstein, grauer Kranich. — G. virgo Linné, Jungfrauenkranich.

XII. Ordnung: Grallatores, reiherartige Vögel.

41. Familie: Ciconiidae, Störche.

Gattung Ciconia. Ciconia alba Bechstein, weißer Storch. — C. nigra Linné, schwarzer Storch.

42. Familie: Ibidae, Ibise.

Gattung Platalea. Platalea leucorodia Linné, Löffelreiher.

Gattung Falcinellus. Falcinellus igneus Leach, dunkelfarbiger Sichler.

43. Familie: Ardeidae, Reiher.

Gattung Ardea. Ardea cinerea Linné, grauer Reiher. — A. purpurea Bechstein, Purpurreiher. — A. egretta Linné, Silberreiher. — A. garzetta id., Seidenreiher. — A. ralloides Scopoli, Rallenreiher. — A. commata, Kuhreiher.

Gattung Ardetta. Ardetta minuta Linné, Zwergreiher.

Gattung Nycticorax. Nycticorax griseus Strickland, Nachtreiher.

Gattung Botaurus. Botaurus stellaris Linné, Rohrdommel.

44. Familie: Gallinulidae, Wasserhühner.

Gattung Rallus. Rallus aquaticus Linné, Wasserralle.

Gattung Crex. Crex pratensis Bechstein, Wiesenralle.

Gattung Gallinula. Gallinula pygmaea Naumann, Zwergsumpfhuhn. — G. minuta Pallas, kleines Sumpfhuhn. — G. porzana Linné, getüpfeltes Sumpfhuhn. — G. chloropus id., grünfüßiges Teichhuhn.

Gattung Fulica. Fulica atra Linné, schwarzes Wasserhuhn. — F. cristata id., gehäubtes Wasserhuhn.

Gattung Porphyrio. Porphyrio hyacintinus Temmincki, Purpurhuhn.

XIII. Ordnung: Scolopaces, Schnepfen.

45. Fam.: Scolopacidae, Schnepfenvögel.

Gattung Numenius. Numenius arquatus Cuvier, großer Brachvogel. — N. tenuirostris Vieillot, dünnschnäbeliger Brachvogel. — N. phaeopus Linné, Regenbrachvogel.

Gattung Limosa. Limosa lapponica Linné, rostrothe Uferschnepfe. — L. aegocephala Bechstein, schwarzschwänzige Uferschnepfe.

Gattung Scolopax. Scolopax rusticola Linné, Waldschnepfe.

Gattung Gallinago. Gallinago scolopacina Bonaparte, Becassine. — G. major id., große Sumpfschnepfe. — G. gallinula Linné, kleine Sumpfschnepfe.

Gattung Totanus. Totanus fuscus Linné, dunkler Wasserläufer. — T. calidris id., Gambettwasserläufer. — T. glottis Bechstein, heller Wasserläufer. — T. stagnatilis id., Teichwasserläufer. — T. ochropus Linné, Waldwasserläufer. — T. glareola id., Bruchwasserläufer.

Gattung Actitis. Actitis hypolaceus Linné, Flußuferläufer.

Gattung Machetes. Machetes pugnax Linné, Kampfschnepfe.

Gattung Tringa. Tringa maritima Brünnich, Seestrandläufer. — T. cinerea Linné, isländischer Strandläufer. — T. alpina id., Alpenstrandläufer (var. Schinzi Chr. L. Brehm, Schinz'scher Alpenstrandläufer). — T. subarquata Güldenstädt, bogenschnäbeliger Strandläufer. — T. Temmincki Leisler, Temmincks Strandläufer. — T. minuta Leisler, Zwergstrandläufer.

Gattung Limicola. Limicola platyrhyncha Temmincki, kleiner Sumpfläufer.

Gattung Calidris. Calidris arenaria Linné, Ufersanderling.

Gattung Himantopus. Himantopus rufipes Bechstein, grauschwänziger Stelzenläufer.

Gattung Recurvirostra. Recurvirostra avocetta Linné, Avosettschnäbler.

Gattung Phalaropus. Phalaropus hyperboreus Linné, schmalschnäbeliger Wassertreter. — P. fulicarius id., glattschnäbeliger Wassertreter.

Gattung Phoenicopterus. Phoenicopterus antiquorum Temmincki, Flamingo.

XIV. Ordnung: Anseres, gänseartige Vögel.

46. Familie: Anatidae, Entenvögel.

Gattung Bernicla. Bernicla ruficollis Pallas, Rothhalsgans. — B. leucopsis Bechstein, Weißwangengans. — B. torquata id., Ringelgans.

Gattung Anser. Anser albifrons Bechstein, Bläßengans. — A. minutus Naumann, Zwerggans. — A. cinereus Meyer, Graugans. — A. segetum id., Saatgans. — A. arvensis Naumann, Ackergans. — A. hyperboreus Pallas, Schneegans.

Gattung Cygnus. Cygnus olor Gmelin, Höckerschwan. — C. musicus Bechstein, Singschwan. — C. immutabilis Yarell, unveränderlicher Schwan. — C. minor Pallas, kleiner Singschwan.

Gattung Tadorna. Tadorna cornuta Gmelin, Brandente. — T. casarca Linné, Rostente.

Gattung Spatula. Spatula clypeata Linné, Löffelente.

Gattung Anas. Anas boschas Linné, Stockente. — A. acuta id., Spießente. — A. strepera id., Schnatterente. — A. falcata id., Sichelente. — A. sponsa id., Brautente. — A. querquedula id., Knäckente. — A. crecca id., Krickente. — A. marmorota id., Marmelente. — A. penelope id., Pfeifente.

Gattung Fuligula. Fuligula rufina Pallas, Kolbenente. — F. nyroca Güldenstedt, Moorente. — F. ferina Linné, Tafelente. — F. marila id., Bergente. — F. cristata Leach, Reiherente.

Gattung Clangula. Clangula histrionica Linné, Kragenente. — C. glaucion Linné, Schellente.

Gattung Harelda. Harelda glacialis Leach., Eisente.

Gattung Oidemia. Oidemia nigra Linné, Trauerente. — O. fusca id., Sammetente. — O. perspicillata id., Brillenente.

Gattung Erismatura. Erismatura leucocephala Scopoli, Ruderente.

Gattung Somateria. Somateria molissima Linné, Eiderente. — S. spectabilis id., Prachtente.

Gattung Mergus. Mergus merganser Linné, großer Säger. — M. serrator id., mittlerer Säger. — M. albellus id., kleiner Säger.

XV. Ordnung: Colymbidae, Taucher.

47. Familie: Alcidae, Alken.

Gattung Uria. Uria Brunnichi Sabin, Dickschnabellumme. — U. grylle id., Grylllumme.

Gattung Alca. Alca torda Linné, Tordalk.

Gattung Mormon. Mormon fratercula Temmincki, nordischer Larventaucher.

48. Familie: Podicipidae, Krontaucher.

Gattung Podiceps. Podiceps cristatus Linné, Haubentaucher. — P. rubricollis Gmelin, rothhalsiger Steißfuß. — P. arcticus Boie, Hornsteißfuß. — P. nigricollis Sundevall, Ohrensteißfuß. — P. minor Gmelin, Zwergsteißfuß.

49. Familie: Colymbidae, Seetaucher.

Gattung Colymbus. Colymbus arcticus Linné, Polarseetaucher. — C. glacialis id., Eisseetaucher. — C. septentrionalis id., Nordseetaucher.

50. Familie: Pelecanidae, Pelikane.

Gattung Pelecanus. Pelecanus onocrotalus Linné, gemeiner Pelikan. — P. minor Rüppel, kleiner Pelikan. — P. roseus id., Rosenpelikan. — P. crispus Bruch, krausköpfiger Pelikan.

Gattung Carbo. Carbo cormoranus Meyer et Wolff, Kormoranscharbe. — C. pygmaeus Pallas, Zwergscharbe. — C. graculus Linné, Krähenscharbe (var. Desmaresti Peyrer, Desmareſts Krähenscharbe).

Gattung Sula. Sula bassana Linné, Baſstölpel.

51. Familie. Procellaridae, Sturmvögel.

Gattung Puffinus. P. Kuhlii Boie, grauer Taucherſturmvogel. — P. anglorum Kuhl, nordiſcher Taucherſturmvogel.

Gattung Procellaria. Procellaria haesitata Kuhl, Teufelſturmvogel. — P. glacialis id., Eisſturmvogel.

Gattung Thalassidroma. Thalassidroma pelagica Linné, kleiner Schwalbenſturmvogel.

XVI. Ordnung: Laridae, möwenartige Vögel.

52. Familie: Lestrinae, Raubmöwen.

Gattung Lestris. Lestris catarrhactes Linné, große Raubmöwe. — L. pomarhina Temmincki, mittlere Raubmöwe. — L. parasitica Linné, Schmarotzerraubmöwe. — L. Buffoni Boie, kleine Raubmöwe.

53. Familie: Larinae, Möwen.

Gattung Larus. Larus marinus Linné, Mantelmöwe. — L. argentatus Brünnich, nordiſche Silbermöwe (var. Michahellessi Bruch., ſüdliche Silbermöwe). — L. fuscus Linné, Heringsmöwe. — L. andoini Payrer, Korallenmöwe. — L. canus Linné, Sturmmöwe. — L. glaucus Brünnich, Eismöwe. — L. leucopterus Faber, Polarmöwe. — L. gelastes, Roſenſilbermöwe. — L. roseus, Roſenmöwe.

Gattung Rissa. Rissa tridactyla Linné, dreizehige Möwe.

Gattung Pagophila. Pagophila eburnea Linné, Elfenbeinmöwe.

Gattung Xema. Xema Sabinei Leach, gabelſchwänzige Möwe. — X. ridibundum Pallas, Lachmöwe. — X. melanocephalum Natterer, ſchwarzköpfige Möwe. — X. minutum Linné, Zwergmöwe.

54. Fam.: Sterninae, Seeſchwalben.

Gattung Sterna. Sterna caspia Pallas, Raubmeerſchwalbe. — S. anglica Linné, Lachmeerſchwalbe. — S cantiaca Gmelin, Brandmeerſchwalbe. — S. fluviatilis Naumann, Fluſsmeerſchwalbe. — S. argentata Naumann, Küſtenmeerſchwalbe. — S. minuta Linné, Zwergmeerſchwalbe. — S. paradisea, Paradiesmeerſchwalbe.

Gattung Hydrochelidon. Hydrochelidon leucoptera Meyer et Schlegel, weißflügelige Seeſchwalbe. — H. hybrida Pallas, weißbärtige Seeſchwalbe. — H. nigra Boie, ſchwarze Seeſchwalbe.

Die beigegebenen Tafeln mit Vogelköpfen und Vogelfüßen geben dem Laien einen Überblick über die wichtigſten Typen; an der Hand derſelben, dem vorſtehenden ſyſtematiſchen Verzeichnis und der nach dieſem leicht auffindbaren Artikel iſt das bequeme Auffinden jeder Art, über die der Leſer Aufklärung wünſcht, ermöglicht. E. v. D.

Syſtem der Säugethiere. Geſchichtliche Entwicklung. Schon im früheſten Alterthume waren, wie aus den auf uns gekommenen Schriften hervorgeht, einige typiſche Thierformen, beſonders auch Säugethiere, bekannt und mit Namen belegt; doch kann man weder in der Bibel noch in den alten indiſchen Schriften irgend einer Andeutung begegnen, die auf ein bewuſstes Zuſammenfaſſen ähnlicher und Trennen verſchiedener Thierformen ſchließen ließe. Im claſſiſchen Alterthum ſcheinen die erſten Verſuche zu einer ſyſtematiſchen Gliederung der Thierwelt gemacht zu ſein, und die Schriften des Ariſtoteles (geb. 386 v. Chr.) ſind die älteſten auf uns gekommenen Zeugniſſe von ſolchen Verſuchen. Derſelbe bildete die Gruppe der lebendig gebärenden Vierfüßer mit Haarbekleidung und Zitzen, neben denen die Fiſchſäugethiere und die Fledermäuſe wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Fiſchen, bezw. den Vögeln noch eine beſondere Stelle erhielten, und vertheilte nach der Anzahl der Zitzen, nach der Lage der Geſchlechtsorgane, nach der Art der Haarbekleidung, der Bildung von etwaigen Hörnern u. dgl., nach der Entwicklung der Zähne, beſonders aber auch nach der Verſchiedenheit der Fußbildung, ob einhufige, zweihufige oder geſpaltene Füße vorhanden waren, die ihm bekannten höchſtens 80 Säugethierformen auf jene Gruppen. Die ſpäteren Schriftſteller des Alterthums fügten dieſen Angaben des Ariſtoteles nichts Neues hinzu; auch das Mittelalter brachte keinen Fortſchritt, im Gegentheil einen Rückſchritt in der Syſtematik, bis der 1492 geborene Londoner Arzt Edward Wotton in ſeiner 1552 erſchienenen Schrift: „De differentiis animalium“ zu den Anſchauungen des Ariſtoteles zurückkehrte und zuerſt wieder verſuchte, eine natürliche Vereinigung verwandter Thierformen herzuſtellen. Die Walthiere bleiben noch von den übrigen Säugethieren getrennt, und letztere theilt er ein in die Spaltfüßigen, Zweihufer und Einhufer. Kurze Sprache, ſcharfe Kennzeichnung und natürliche Gruppierung der damals bekannten Thiere ſind die Vorzüge der leider damals wenig verbreiteten Arbeit Wottons. Es folgten dann die encyklopädiſchen Schriften Konrad Geſsners (geb. 1516), Uliſſes Aldrovandis (geb. 1522) und Johannes Jonſtones (geb. 1602), ſowie zahlreiche Einzelarbeiten über merkwürdige Säugethierformen, beſonders fremder Erdtheile, und endlich auch anatomiſche Abhandlungen, welche jedoch im allgemeinen die Syſtematik wenig zu fördern geeignet waren. Nur der 1621 geborene Begründer der vergleichenden Anatomie, Thom. Willis, verſuchte auf die anatomiſchen Verhältniſſe ein neues Syſtem zu begründen, was dann John Ray (geb. 1628) weiter ausbildete, wobei dieſem beſonders auch die ſcharfe Definition des Artbegriffes und der größeren Thiergruppen als Verdienſt anzurechnen iſt. Ray ließ die Walfiſche bei den Fiſchen ſtehen, während er die Manatis ſchon zu den Säugethieren rechnete. Dieſe werden nach der Fußbekleidung wieder in Hufthiere (Ungulata) und Krallen- oder Nagelthiere (Unguiculata) eingetheilt, die Hufthiere in Einhufer, Zweihufer (1. Wiederkäuer, 2. Schweine), Vierhufer (Rhinoceros und Fluſspferde) und anomale Hufthiere (Tapir, Waſſerſchwein, Moſchusthier), die Krallenthiere in Kameele (mit zweiſpaltigen Füßen), Elephanten (mit 4 unbeweglich verbundenen Fingern), Anthropomorphe (vielzehig mit

Nägeln), gewöhnliche Krallenthiere a) mit zwei Schneidezähnen (Nagethiere) und b) solche mit mehreren Schneidezähnen (Raubthiere, Robben, Manatis) und endlich in anomale spaltfüßige Krallenthiere gegliedert, wohin er z. B. auch Insectivoren, Zahnlose und Flugsäugethiere brachte. Während auf diese Weise zuerst wirklich natürliche Gruppen von Säugethieren gebildet wurden, bedeutet das System Jakob Theodor Kleins (geb. 1685) einen Rückschritt, besonders auch mit Rücksicht darauf, dass Säugethiere und vierfüßige Kriechthiere beliebig durch einander gewürfelt wurden. Auf die späteren Arbeiten desselben übten allerdings schon die überaus wichtigen Veröffentlichungen Karl v. Linnés (geb. 1707) Einfluss, dessen Natursystem in erster Ausgabe 1735, in der 12. und letzten von ihm selbst besorgten Ausgabe 1768 erschien.

Wie epochemachend Linné auch für die Entwicklung der Naturgeschichte durch die bestimmte Terminologie, die Bildung natürlicher Gruppen, die scharfe Charakteristik der Gattungen und Arten, die Einführung der binären Nomenclatur in der Thier- und Pflanzenkunde wurde, so ist doch dessen System der Säugethiere nur ein verhältnismäßig sehr mangelhaftes. Anfangs bildete er nur fünf Ordnungen: Anthropomorpha, Ferae, Glires, Jumenta und Pecora. Fast in jeder neuen Ausgabe wurden Änderungen in der Zusammensetzung dieser Ordnungen vorgenommen. In der 12. Ausgabe wurden sieben Ordnungen unterschieden. Die Hauptgruppen wurden nach der Fußbildung eingetheilt in: I. Zehenthiere (Unguiculata), II. Hufthiere (Ungulata) und III. Flossenthiere (Mutica); gleichzeitig und in zweiter Linie wurde das Gebiss verwendet, wobei allerdings einige unüberwindliche Schwierigkeiten auftraten. Die Ordnungen gruppieren sich in folgender Weise: I. Unguiculata, 1. Primates, 2. Bruta, 3. Ferae, 4. Glires, II. Ungulata: 5. Pecora, 6. Belluae und III. Mutica: 7. Cete, eine Eintheilung, die von dem Bearbeiter der folgenden Ausgabe Joh. Fr. Gmelin im einzelnen weiter ausgeführt wurde.

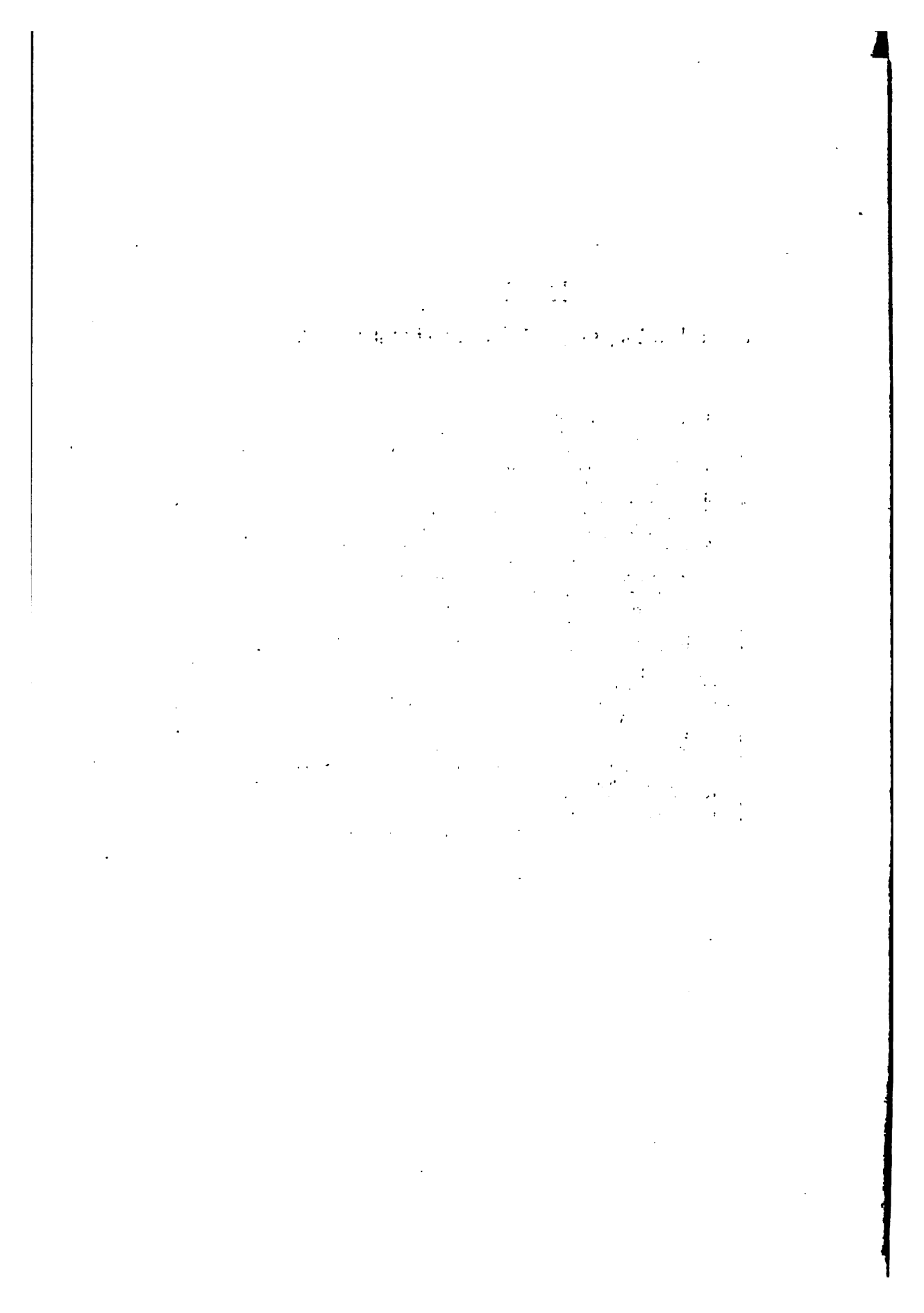
In Frankreich veröffentlichte während dessen 1756 Math. Jacq. Brisson ein System der Säugethiere mit Ausschluss des Menschen, in welchem er ähnlich wie Linné Zahl und Vorkommen der Zähne und die Form der Gliedmaßen für die Kennzeichnung der Gruppen verwendete und die Walthiere als eine besondere Classe neben den Säugethieren ansah. Später 1771 versuchte Thomas Pennant in erster Linie wieder nach der Bildung der Gliedmaßen, in zweiter Linie nach den Verschiedenheiten des Gebisses ein etwas abweichendes System mit 4 Ordnungen zu bilden: I. Ungulata (1. Solidungula, 2. Bisulca, 3. Multungula), II. Digitata (1. Anthropomorpha, 2. Ferae, 3. Rosores = Insectenfresser, 4. Glires, 5. Bradypoda, 6. Edentata), III. Chiroptera, IV. Palmata (1. Lobata = Flossenfüßer und Manaten, 2. Cetacea). Mehrere Jahre später, 1779 stellte Joh. Friedr. Blumenbach (geb. 1752) in seinem Handbuche der Naturgeschichte ein System der Säugethiere auf, das mit dem Menschen (Inermis) beginnt und 12 Ordnungen nach den Linné'schen Grundsätzen mit Benützung von Äußerlichkeiten und Anpassungseigenschaften bildet. Später hat Blumenbach sein System in das folgende verändert: I. Bimanus, II. Quadrumana, III. Chiroptera, IV. Digitata (1. Glires, 2. Ferae, 3. Bruta), V. Solidungula, VI. Bisulca, VII. Multungula, VIII. Palmata (1. Glires: Biber, 2. Ferae: Robbe und Otter, 3. Bruta: Schnabelthier, Walross und Manaten), IX. Cetacea. In der unnatürlichen Scheidung der gleichartigen Gruppen einerseits der Digitata und andererseits der Palmata war Blumenbach leider dem 1777 ausgesprochenen Vorschlage Joh. Ant. Scopolis gefolgt, der vorzugsweise den Aufenthaltsort und die adaptive Bildung der Füße berücksichtigt hatte. Blumenbach war übrigens der erste, der den im Auftreten des Fußes mit ganzer Sohle (Plantigrada) oder mit den Zehen allein (Digitigrada) liegenden Unterschied verwertete. Weiter sind noch aus den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts zu erwähnen Gottl. Konr. Christ. Storr (geb. 1749), der die Säugethiere in drei größere Ordnungen, 1. solche mit Gehfüßen, 2. mit Schwimmfüßen und 3. mit Flossen, theilte und besonders innerhalb der ersten Ordnung durch die Verwendung der Verschiedenheiten des Gebisses, der Füße, des Auftretens u. s. w. ganz natürliche Gruppen bildete, und Aug. Joh. Georg Karl Batsch (geb. 1761), der 1788 zuerst den Begriff der Familie in die Systematik einführte und z. B. innerhalb der Ordnungen der Raubthiere und Nagethiere größtentheils noch jetzt giltige Familiengruppen bildete und zuerst als Familie mit dem Namen Marsupialia die schon von Storr abgetrennten Beutelthiere auf Grund der Ausbildung eines Brutbeutels (Marsupium) unterschied.

In Bezug auf die vergleichend anatomischen Beziehungen wusste außerdem am Ende des vorigen Jahrhunderts Felix Vicq d'Azyr (geb. 1748, gest. 1794) die Säugethierkunde zu fördern und dadurch auch für die Systematik neue Gesichtspunkte zu gewinnen. Schon in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts beginnt die bedeutende Thätigkeit George Cuviers (geb. 1769) und Et. Geoffroy St. Hilaires (geb. 1772), welche 1795 gemeinsam ein neues System der Säugethiere aufstellten, in welchem die Zerspaltung der Beutelthiere und die Einfügung derselben zwischen andere Ordnungen der „Nagelthiere" einen Rückschritt bedeutet, während im übrigen sich das System an Pennant anschließt, mit späteren Verbesserungen etwa folgendermaßen lautend: I. Nagelthiere: 1. Bimana, 2. Quadrumana, 3. Carnivora a) Chiroptera, b) Plantigrada, c) Digitigrada, d) Pedimana = Beutelthiere, 4. Rosores (mit den Känguruhs), 5. Edentata, 6. Tardigrada; II. Hufthiere: 7. Pachydermata, 8. Ruminantia, 9. Solipedia; III. Seesäugethiere: 10. Amphibia = Pinnipedier, 11. Cetacea. — Sehr wichtig wurde um dieselbe Zeit die Entdeckung der merkwürdigen Säugethierformen des Ameisenigels und des Schnabelthieres. Für die erstere dieser Formen stellte Geoffroy St. Hilaire 1803 die Ordnung

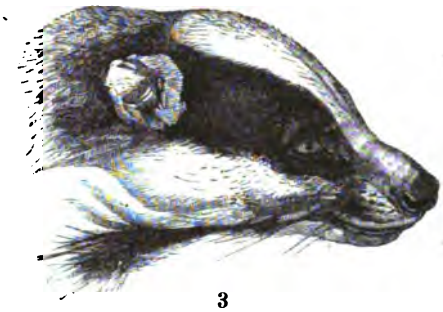
Register

zur Tafel „Typische Säugethierköpfe“.

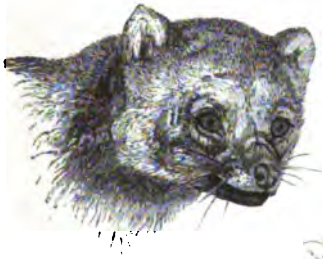
Fig. 1. Robbe oder Seehund. — Phoca vitulina, Linné.
„ 2. Brauner Bär. — Ursus arctos, Linné.
„ 3. Dachs. — Meles meles, Linné = Meles taxus, Bodd.
„ 4. Vielfraß. — Gulo gulo, Linné = Gulo luscus, Linné = = Gulo borealis, Nilss.
„ 5. Baummarder. — Mustela martes, Linné.
„ 6. Hermelin. — Putorius erminea, Linné = Foetorius erminae, Linné = Mustela erminea, Linné.
„ 7. Iltis. — Putorius putorius, Linné = Foetorius putorius, Linné = Mustela putorius, Linné.
„ 8. Sumpfotter oder Nörz. — Putorius lutreola, Linné = = Mustela lutreola, Linné.
„ 9. Fischotter. — Lutra lutra, Linné = Lutra vulgaris Erxleb.
„ 10. Seeotter. — Enhydris lutris, Linné.
„ 11. Fuchs. — Canis vulpes, Linné = Vulpes vulpes, Linné = = Vulpes vulgaris, Ant.
„ 12. Schakal. — Canis aureus, Linné.
„ 13. Wolf. Canis lupus, Linné.
„ 14. Luchs. — Felis lynx, Linné = Lynx lynx, Linné = Lynx vulgaris Ant.
„ 15. Wildkatze. — Felis catus, Linné.
„ 16. Maulwurf. — Talpa europaea, Linné.
„ 17. Wasserspitzmaus. — Crossopus fodiens, Linné = Sorex fodiens, Linné.
„ 18. Igel. — Erinaceus europaeus, Linné.
„ 19. Langohrige Fledermaus. — Plecotus auritus, Linné.
„ 20. Zwergfledermaus. — Vesperugo pipistrellus, Schreb.



1



3



8

19

2

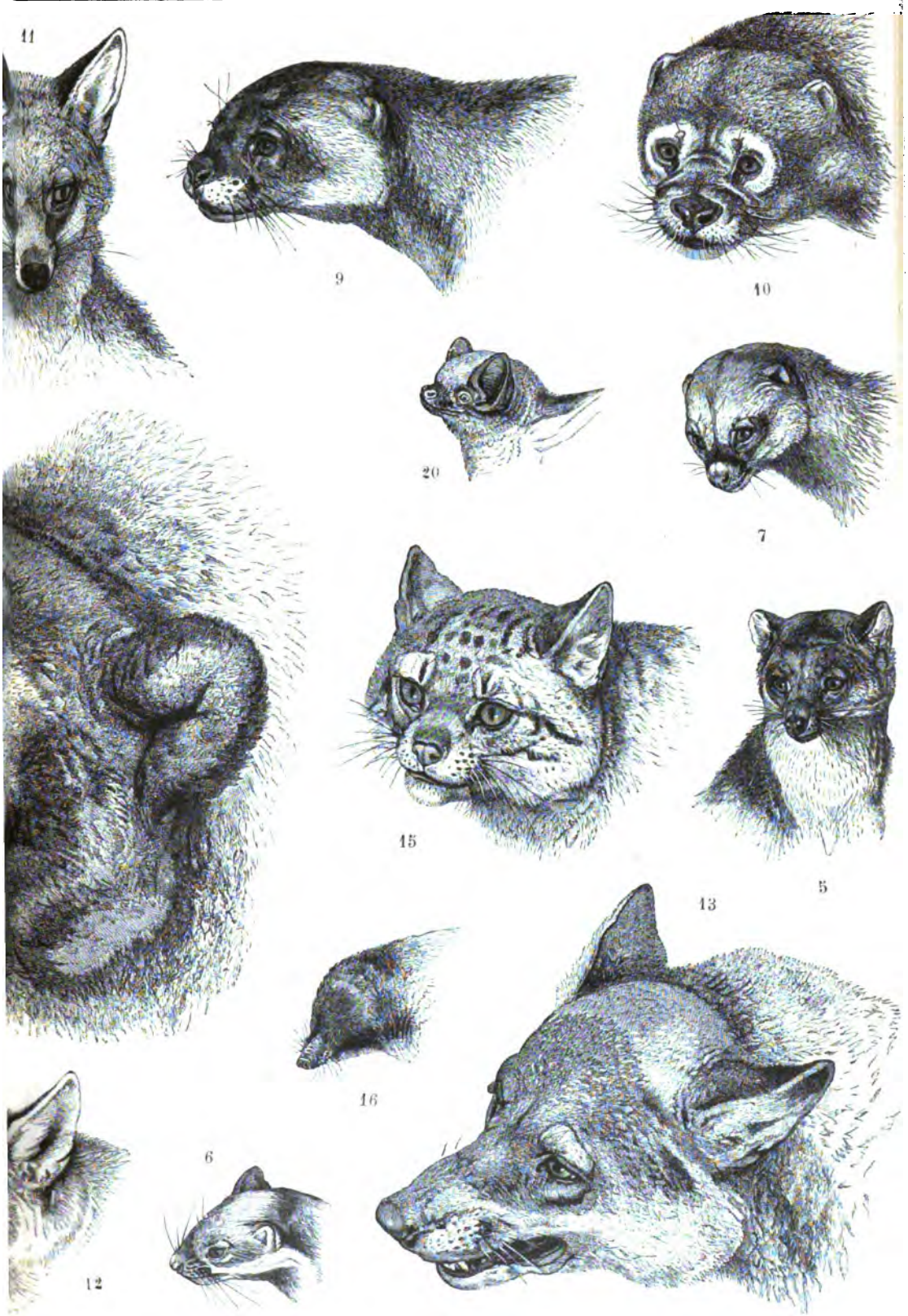
18

4

14

17

Der Maßstab iſt bei den einzelnen Köpfen ein ſehr verſchiedener.



Verlag von Moritz Perles in Wien und Leipzig.

der Monotremata auf, für welche er später sogar wegen des damals schon berichteten und später wieder in Vergessenheit gerathenen oder nicht geglaubten Eierlegens von Seite dieser Thiere den Rang einer besonderen Wirbelthier-Classe beanspruchte, was Latreille noch 1825 festhielt. Diese Untersuchungen hatten Geoffroy St. Hilaire schon 1796 zu einer wohlbegründeten Wiedervereinigung und gesonderten Stellung der Marsupialia im System geführt. Die weiteren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen, welche bald nachher H. M. Ducrot de Blainville (geb. 1777) über die genannten beiden Gruppen anstellte, und die von ihm aufgefundenen Verschiedenheiten in den anatomischen Verhältnissen der Generationsorgane führten denselben 1812 zur Scheidung der beiden Abtheilungen der Monodelphia und Didelphia, von welcher letzteren er 1839 noch für die Monotremata die Ornithodelphia abschied. Cuvier hatte sich den letzterwähnten Untersuchungen gegenüber ablehnend verhalten und verwandte dieselben bei seinem in der ersten Auflage des „Règne animal" 1817 in modificierter Form aufgestellten System in ungenügender Weise, während er im übrigen durch die ausgedehnte Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie und der Paläontologie sich ausgezeichnete Verdienste um die Systematik erwarb. Das spätere Cuvier'sche System ist aus folgender kurzer Übersicht einigermaßen zu ersehen. Er unterschied: A. Unguiculata a) Dentibus trimorphis: I. Bimana, II. Quadrumana 1. Simiae, 2. Lemurini; III. Carnivora 1. Chiroptera, α) Vespertiliones, β) Galeopitheci, 2. Insectivora, 3. Carnivora genuina α) Plantigrada, β) Digitigrada, γ) Amphibia = Robben, 4. Marsupialia. — b) Dentibus laniariis nullis etc.: IV. Glires (mit Chiromys); V. Edentata 1. Tardigrada, 2. Edentata genuina, 3. Monotremata. — B. Ungulata a) Non-Ruminantia: 1. Proboscidea, 2. Pachydermata genuina α) Digitis 2 a. 4, β) Digitis 3, 3. Solipedia. b) Ruminantia: VII. Ruminantia. — C. Artubus pectoralibus pinniformis: VIII. Cetacea 1. Herbivora, 2. Cete. Die ziemlich natürliche Gruppierung, besonders der nicht marsupialen Säugethiere, hat es bewirkt, daß dieses System viele Jahrzehnte hindurch trotz der Arbeiten Blainvilles und der späteren Untersuchungen von Owen, Waterhouse u. a. in Anwendung blieb, z. B. von Seiten Giebels nur mit kleinen Veränderungen selbst Ende der Fünfzigerjahre noch angewendet wurde.

Noch bevor dieses spätere Cuvier'sche System veröffentlicht war, hatte Friedr. Tiedemann (geb. 1781) nach denselben Grundsätzen ein ähnliches, aber einfacheres System ohne Berücksichtigung des Menschen in Vorschlag gebracht, in welchem die Stellung der Wiederkäuer jedoch sehr unnatürlich ist: I. Quadrumana: 1. Simiae, 2. Lemures; II. Carnivora: 1. Digitigrada, 2. Plantigrada; III. Ruminantia; IV. Didelphes = Beutelthiere; V. Glires; VI. Bradypoda; VII. Edentata; VIII. Multungula; IX. Solidungula; X. Chiroptera; XI. Amphibia; XII. Cetacea.

Mehr besondere Eigenthümlichkeiten bot das 1811 veröffentlichte System Karl Illigers, in welchem besonders die neue Benennung der Ordnung der Pinnipedia und die Gliederung der Multungula mit Aufstellung der Unterordnungen der Lamnungia und Proboscidea bemerkenswert ist, während er für andere Abtheilungen vollständig überflüssige neue Namen erfand. Er unterschied: A. Säugethiere mit Gehfüßen. a) Mit Händen. I. Erecta (Mensch); II. Pollicata: 1. Quadrumana, 2. Prosimii, 3. Macrotarsi, 4. Leptodactyli (Chiromys), 5. Marsupialia. b) Ohne Hände. III. Salientia (Känguruhs); IV. Prensiculantia (Nagethiere); V. Multungula: 1. Lamnungia, 2. Proboscidea, 3. Nasicornia, 4. Obesa, 5. Nasuta (Tapire), 6. Setigera; VI. Solidungula; VII. Bisulca; VIII. Tardigrada; IX. Effodientia; X. Reptantia (Monotrematen); XI. Volitantia; 1. Dermoptera (Galeopithecus), 2. Chiroptera; XII. Falculata (Insectenfresser in einer und Raubthiere mit 3 Gruppen). — B. Mit Schwimmfüßen. XIII. Pinnipedia; XIV. Natantia: 1. Sirenia, 2. Cete. Die späteren Systeme von Latreille (1825), Fischer (1829) und Kaup (1835) zeigen einige charakteristische Modificationen, ohne aber eine wesentliche Förderung in der Systematik der Säugethiere zu bewirken; der letztere huldigte später mehr und mehr der naturphilosophischen Richtung und gelangte zu einer vollständig künstlichen Eintheilung der Säugethiere in 5 Ordnungen und einer jeden Ordnung in 5 Horden u. s. w. Inzwischen hatte bereits Karl Ernst von Baer (geb. 1792) im Jahre 1828 auf die Verschiedenheiten der Säugethiere in der Gefäßverbindung zwischen dem embryonalen und mütterlichen Organismus hingewiesen. Die weitere Verfolgung dieser Untersuchungen führte Rich. Owen (geb. 1803) im Jahre 1841 zur wissenschaftlichen Feststellung des Unterschiedes der Placentalia und Implacentalia, wodurch die Untersuchungen Blainvilles wesentlich bestätigt wurden. Wenn auch die gleichzeitigen Versuche desselben Forschers und von George R. Waterhouse, die Classification der Säugethiere auf die Verschiedenheiten in der Ausbildung des Gehirns und anderer einzelner Organe zu gründen, misslangen, so förderten doch die hiedurch angeregten vergleichend-anatomischen Untersuchungen verschiedener Organe die Systematik, indem die von Blainville und Owen gebildeten Gruppen sich immer mehr und mehr als ganz natürliche erwiesen. Später war es besonders 1844 H. Milne Edwards, welcher auf die Verschiedenheiten in der Ausbildung der Placenta hinwies. Die Scheidung der Deciduata und Indeciduata und damit die Trennung der Klippschlieser und Elephanten von den übrigen Hufthieren führte zuerst Thomas Henry Huxley durch, der später (1880) für die großen Blainville'schen Gruppen die Namen Prototheria, Metatheria und Eutheria einführte, deren letzte beiden zuletzt 1888 Theod. Gill als Eutheria wieder vereinigte. Inzwischen hatte Rich. Owen 1848 durch vergleichend-anatomische und paläontologische Untersuchungen über die eigentlichen Hufthiere die Eintheilung derselben wesentlich gefördert, indem er die alte Scheidung in Ein-,

Zwei- und Vielhufer durch eine neue in Perissodactyla und Artiodactyla ersetzte. Die letztverflossenen Jahrzehnte sind durch die paläontologische Richtung in der Säugethiersystematik gekennzeichnet. Die eingehende Untersuchung der ausgestorbenen Säugethierformen und die Entdeckung von Resten solcher Formen, die als verbindende Zwischenstufen zwischen jetzt weit entfernt stehenden Gruppen erscheinen, gab vielen Forschern Gelegenheit, auf ganz neue und unerwartete Verwandtschaftsbeziehungen der verschiedenen Ordnungen unter einander hinzuweisen. Aus der neueren Zeit mögen besonders E. D. Cope, William B. Scott und Henry Osborn genannt werden, welche durch das großartige paläontologische Material Nordamerikas unterstützt wurden, und Florentino Ameghino, welcher 1889 die fossilen Säugethiere Argentiniens bearbeitete und z. B. nach der Zahnbildung die Gruppe der Heterodonta im Gegensatz zu den Homalodonta unterschied. In Deutschland hat in der neuesten Zeit hauptsächlich Max Schlosser große Verdienste, der bei der Bearbeitung der meisten Zehenthierordnungen des europäischen Tertiärs (1887 bis 1890) wertvolle Ergebnisse in Bezug auf die Systematik der Säugethiere gewonnen hat. — Ein sehr wichtiges Ereignis der letztverflossenen Jahre endlich ist die Wiederentdeckung des schon im Anfange unseres Jahrhunderts beobachteten, später aber in Vergessenheit gerathenen oviparen Zustandes der Monotremata, durch welchen diese Thiere sich in einen vollständigen Gegensatz zu sämmtlichen anderen viviparen Säugethieren setzen. Man kann beiden Gruppen den Rang von Unterclassen geben, sowie schon C. Claus für die Monotremata, Marsupialia und Placentalia diese Bezeichnung wählte, wenn man sie nicht mit neben einander wachsenden Stämmen vergleichen will. Besonders die englischen Zoologen Flower u. a. haben in dieser Richtung das System der Säugethiere weiter ausgebildet. Sehr lehrreich ist das 1888 von E. R. Lankester, der die Gruppe der Typidentata im Gegensatz zu den Edentata bildete, aufgestellte System, in welchem auch die ausgestorbenen Ordnungen eine passende Stelle gefunden haben. Die größeren Gruppen dieses Systems sind folgende: Grade I. Monotremata, II. Ditremata. Branch 1. Marsupialia (mit 7 Ordnungen), 2. Placentalia. Subbranch A. Edentata (mit 2 Ordnungen), B. Typidentata (mit zahlreichen Ordnungen, von denen die Carnivora noch in die eigentlichen Carnivora und Pinnipedia, die Ungulata in Artiodactyla und Perissodactyla und die Chiroptera in die Dermoptera und die eigentlichen Chiroptera geschieden werden). Für die Erhebung der Dermoptera zu einer besonderen Säugethierordnung, zu welcher im Anfange unseres Jahrhunderts schon Illiger hinneigte, sind endlich die 1886 von Wilh. Leche ausgeführten Untersuchungen maßgebend geworden.

Dies ist die geschichtliche Entwicklung unserer systematischen Anschauungen über die Säugethiere. Wie auf der einen Seite immer deutlicher hervorgetreten ist, dass die großen in der Art der Fortpflanzung, in der Bildung der Generationsorgane und in der Entwicklung oder Nichtentwicklung einer Placenta liegenden Unterschiede zum Haupteintheilungsprincip gemacht werden müssen, so hat sich im Laufe der Zeit ergeben, dass jede einseitige Anwendung irgend eines einzelnen anatomischen, entwicklungsgeschichtlichen oder gar äußerlichen Charakters zu einer unnatürlichen Gruppierung führt. Eine zweckmäßige Verbindung der Verschiedenheiten der Zahnbildung und der Gebissform mit den aus der Bildung der Extremitäten und der Placenta hergeleiteten Unterschieden, welch letztere aus dem Grunde zweckmäßig in den Hintergrund geschoben werden, weil sie meistentheils bei der Untersuchung der einzelnen Individuen sehr schwer festgestellt werden können, scheint mir die natürlichste Gruppierung der Säugethiere zu ergeben. So scheidet man zweckmäßig die sämmtlichen Säugethiere in zwei Unterclassen oder Stämme: die eierlegenden Monotremata mit einer einzigen Öffnung für Geschlechts- und Verdauungsorgane und die lebendig gebärenden Ditremata mit zwei Öffnungen, die letzteren wieder in solche ohne und mit Ausbildung einer Placenta, die Placentalen wieder in solche mit schmelzlosen primitiv ausgebildeten Zähnen und in solche mit typischer Zahnbildung (Typidentata), die letzteren wieder in solche mit einfachen konischen Zähnen, die durch Fischbeinbarten ersetzt werden können und solche mit verschiedenartigen Zähnen in denselben Kiefern (Heterodonta). Wollte man, wie dies von Huxley, Gegenbaur u. A. geschehen ist, an dieser Stelle oder schon auf einer früheren Stufe die Scheidung in Indeciduata oder Non-Deciduata, d. h. solche, bei denen kein Theil der mütterlichen Gebärmutterschleimhaut mit der Placenta derart verwächst, dass er bei dem Geburtsact zur Ausstoßung gebracht werden muss, und in Deciduata, bei denen dies der Fall ist, vornehmen, so erhält man ein praktisch schwer verwendbares Merkmal auf einer Stufe des Systems, wo die Natur ein viel leichter erkennbares an die Hand gibt, nämlich die Form der Extremitäten. So theilen wir zweckmäßig die Heterodonta nach dem uralten Eintheilungsprincip in Flossenthiere, Hufthiere und Zehenthiere. Indem wir die Hufthiere wieder nach der Bildung und Zahl der Hufe und nach dem Gebisse in vier Ordnungen scheiden, können wir diesen letzteren eine solche Anordnung geben, dass die Grenze zwischen den Indeciduaten und Deciduaten mitten hindurch geht, so dass bis zu den Perissodactyla alle placentalen Ordnungen den ersteren, alle höher stehenden dagegen den letzteren angehören. Die Flossenthiere werden nach vorheriger Abscheidung der Cetacea an dieser Stelle des Systems nur von den Sirenen gebildet, deren nähere Verwandtschaft zu den Hufthieren, als zu den Walfischen Lepsius nachgewiesen hat. Die Zehenthiere (sämmtlich Deciduata) könnten, wie dies von manchen Forschern geschehen ist, nach der Form der Placenta zunächst in Zonoplacentalia mit ringförmiger Placenta, die sich zunächst an die gleichartigen Proboscidea und Hyracoidea der Hufthiere anschließen müssten, und in Discoplacentalia mit scheibenförmiger

Placenta eingetheilt werden; allein dadurch würden die Nagethiere meiner Überzeugung nach an eine unnatürliche Stelle gebracht. Es erscheint natürlicher, hier zunächst solche mit gewöhnlicher Fuß- und Krallenbildung und solche mit Flügel- oder Handbildung (Primates L.) zu unterscheiden. Die vier Ordnungen der ersteren sind theils Zonoplacentalia (Flossenfüßer und Raubthiere), theils Discoplacentalia (Insectenfresser und Nagethiere), werden aber zweckmäßig in erster Linie nach dem Gebiss unterschieden; von den letzteren, die sämmtlich Discoplacentalia sind, werden die zwei Ordnungen der Flugsäugethiere und die drei Ordnungen der Handthiere leicht in erster Linie nach der Extremitätenbildung, in zweiter nach dem Gebisse von einander abgetrennt. Benützt man ein solches verschiedene Merkmale verwendendes Eintheilungsprincip, so erlangt man eine stetige Reihenfolge der natürlichen Gruppen von den unvollkommensten bis zu den vollkommensten hin, bei welcher zugleich möglichst das Ähnliche und Verwandte einander nahe, das Verschiedene getrennt steht. Natürlich ist jede lineare Aneinanderreihung der Gruppen eines Systems ein nur unvollkommener Nothbehelf, da fast eine jede Gruppe auch noch andere Verwandtschaftsbeziehungen als zu ihren nächsten Nachbargruppen zeigt. Annähernd lassen sich die sämmtlichen Verwandtschaftsbeziehungen nur in einer räumlichen Anordnung andeuten, minder gut schon in einer flächenartigen Gruppierung. Am besten ist die Anordnung der Gruppen in einem sich räumlich ausbreitenden Stammbaume. Die unvermeidlichen Mängel der folgenden Übersicht der Säugethiergruppen in linearer Anordnung werden noch erhöht dadurch, dass, den nächsten Zwecken dieser Darstellung entsprechend, von einer Mitberücksichtigung der ausgestorbenen Säugethierordnungen Abstand genommen werden musste.

Übersicht des Systems der lebenden Säugethiere.

I. Stamm. Ovipara. Eierlegende Säugethiere mit Cloakenbildung, d. h. einer gemeinsamen Öffnung der in dem Endstücke vereinigten Urogenital- und Verdauungsorgane und mit entwickelten, durch Gelenke mit dem Brustbein verbundenen Coracoidbeinen. Eine Scheide fehlt. Die Milchdrüsen nur primitiv entwickelt ohne hervorragende Zitzen. Ein definitives Gebiss fehlt oder ist aus Hornplatten gebildet. Ornithodelphia Blainville, Prototheria Huxley, Sauropsidelphia Roger 2c.

Ordnung I. Monotremata Geoffroy, Gabelthiere. (In Australien und Neu-Guinea.)

Die beiden Unterordnungen der Schnabelthiere, Ornithorhynchus, und Ameisenigel, Echidna, sind vielleicht auf die Stufe von Ordnungen zu erheben.

II. Stamm. Vivipara. Lebendig gebärende Säugethiere ohne Cloakenbildung, d. h. mit gesonderten Öffnungen für die Urogenital- und Verdauungsorgane und ohne oder mit nur rudimentären Coracoidbeinen, die als Schulterblattfortsätze mit dem Brustbeine nicht verbunden sind. Eine Scheide vorhanden. Die Milchdrüsen entwickelt mit hervorragenden Zitzen. Ein definitives Gebiss nur ausnahmsweise fehlend. Ditremata Lankester. Eutheria Theod. Gill, nec Huxley.

1. Ast. Implacentalia Owen part. Entwicklung ohne eine Allantois-Placenta. Die Scheide doppelt, in zwei Gänge gespalten, mündet dicht vor dem After. Mit Beutelknochen und Brutbeutel (Marsupium). Die Zitzen liegen im Brutbeutel. Didelphia Blainville. Metatheria Huxley.

Ordnung II. Marsupialia Illiger, Beutelthiere. (In Australien, Neu-Guinea, auf den Molukken und in Amerika.)

Die sechs Gruppen der Beutelratten (Didelphyidae), Raubbeutler (Dasyuridae), Beutelдachse (Peramelidae), Plumpbeutler (Phascolomyidae), Kletterbeutler (Phalangeridae) und Springbeutler (Macropodidae) sind als Unterordnungen zu betrachten, vielleicht sogar auf die Stufe von Ordnungen zu erheben.

2. Ast. Placentalia Owen. Entwicklung mit einer Allantois-Placenta. Die Scheide einfach, nie vollständig gespalten, mündet getrennt vor dem After. Ohne Beutelknochen und ohne Brutbeutel. Die Zitzen frei. Monodelphia Blainville. Eutheria Huxley.

I. Zweig. Edentata. Zähne fehlen oder ohne Wurzel und Schmelz, von gleichartiger Bildung, nicht in zusammenhängenden Reihen stehend. Mediale Schneidezähne werden in keinem Kiefer entwickelt. Indeciduata mit sehr verschiedenartiger Entwicklung der Placenta. Unguiculata.

Ordnung III. Edentata Pennant, Zahnarme. (In Asien, Afrika und Südamerika bis Mexiko.)

Die beiden Gruppen Faulthiere (Bradypoda) und Gräber (Effodientia) sind wahrscheinlich auf den Rang von Ordnungen zu erheben.

II. Zweig. Typidentata Lankester. Zähne meist typisch vorhanden, mit Schmelz, nur bei einzelnen zurückgegangenen Formen durch Fischbeinbarten oder Hornplatten ersetzt.

1. Gruppe. Mutica Linné. Zähne nicht in zusammenhängenden Reihen, von gleichartiger Beschaffenheit und konischer Form, mit Schmelz und mit einer einzigen Wurzel, nur bei einer Abtheilung fehlend und durch Fischbeinbarten ersetzt. Hintere Extremitäten fehlen, vordere in wirkliche Flossen verwandelt, wobei die sämmtlichen Zehen in eine gemeinsame Haut eingeschlossen sind. Mediale Scheidezähne können vorhanden sein. Nasenlöcher als Spritzlöcher auf der oberen Fläche des Kopfes. Indeciduata.

Ordnung IV. Cetacea Pennant, Walfische.

Die beiden Gruppen Walfische (Mysticete) und Delphine (Denticete) sind vielleicht richtiger auf die Stufe von Ordnungen zu erheben.

2. Gruppe. Heterodonta Ameghino. Verschieden gestaltete, ein- und mehrwurzelige Zähne mit Schmelzbekleidung, stehen wenigstens theilweise in zusammenhängenden Reihen. Die Schneidezähne stoßen wenigstens im Unterkiefer in der Mittellinie zusammen. Nasenlöcher an der Schnauzenspitze.

1. Reihe. Pinnata, Flossenthiere. Vordere Extremitäten in wirkliche Flossen verwandelt, wobei die sämmtlichen Zehen in eine gemeinsame Haut eingeschlossen sind, hintere fehlen. Backenzähne mit breiter Krone sowohl im Ober- als im Unterkiefer in zusammenhängenden Reihen vorhanden. Im Oberkiefer jederseits ein stoßzahnartiger Schneidezahn. Nur bei einer ausgestorbenen Form (Rhytina) sind die Zähne durch Hornplatten ersetzt. Indeciduata, Cetacea herbivora Cuvier, Ungulata natantia Lepsius.

Ordnung V. Sirenia Illiger, Seekühe, Sirenen, Manaten. (Jetzt nur noch an der Westküste Afrikas, an der Ostküste Süd- und Mittelamerikas und im indischen Ocean lebend, Rhytina an der Nordküste von Sibirien und Kamtschatka und an den benachbarten Inseln.)

2. Reihe. Ungulata Linné und der meisten Autoren, Hufthiere. Vordere und hintere Extremitäten als Gehwerkzeuge vorhanden. Die letzten Phalangenglieder der oft in der Zahl beschränkten Zehen vollständig in Hufe eingesenkt. Backenzähne sowohl im Ober- als im Unterkiefer in zusammenhängenden Reihen vorhanden. Schneidezähne wenigstens in einem Kiefer, Eckzähne meist vorhanden. Ungulata terrestria Lepsius.

A. Alle Zehen mit Hufen. Wenig oder kurz behaarte Thiere von beträchtlicher Größe.

a) Indeciduata, Polyplacentalia. Eckzähne meist vorhanden, bisweilen sehr groß. Backenzähne in dem Wechsel unterworfene Prämolare und nicht wechselnde Molare zerfallend, meist schmelzfaltig. Nase ohne oder nur mit kleinem Rüssel. Zehen unter einander nicht verwachsen. Ungulata im engeren Sinne, Pennant, Wallace u. a. Diplarthra Cope, Scott und Osborne.

α) Zehen paarig, vorn und hinten vier, von denen die medialen und lateralen oft verkümmern und den Boden nicht berühren (Afterzehen). Schneidezähne stark entwickelt, entweder in beiden Kiefern oder nur im Unterkiefer.

Ordnung VI. Artiodactyla Owen, Paarzeher.

β) Zehen unpaarig, zu fünf, drei oder eine, vorn zuweilen vier von gleicher Stärke. Schneidezähne in beiden Kiefern weniger stark entwickelt, fallen zuweilen aus.

Ordnung VII. Perissodactyla Owen, Unpaarzeher.

b) Deciduata, Zonoplacentalia. Eckzähne fehlen. Backenzähne zusammengesetzt, neben einem großen mehrere kleinere. Nase in einen langen Rüssel ausgezogen. Zehen vollständig mit einander verwachsen, mit platten Hufen. Schneidezähne in lange Stoßzähne verwandelt.

Ordnung VIII. Proboscidea Illiger, Rüsselthiere. (Lebend in den heißen Ländern der alten Welt.)

B. Deciduata, Zonoplacentalia. Die hintere Innenzehe mit Kralle. Stark behaarte Thiere von geringerer Größe. Gebiss nagethierähnlich. Eckzähne fehlen.

Ordnung IX. Lamnungia Illiger (Hyracoidea). Klippschliefer. (In Afrika, an der Küste des Rothen Meeres und in Syrien durch eine einzige Gattung vertreten.)

3. Reihe. Unguiculata, Zehenthiere. Vordere und hintere Extremitäten vorhanden. Die letzten Phalangenglieder nicht in Hufe eingesenkt, sondern mit Nägeln oder Krallen auf der oberen Seite bedeckt, unterseits mit Haut bekleidet. Schneidezähne und Backenzähne, letztere in zusammenhängenden Reihen, in beiden Kiefern immer vorhanden; Eckzähne meist.

I. Digitata Pennant part., Krallenthiere mit gewöhnlicher Fußbildung. Zehen stets mit Krallen. Vorderextremitäten niemals mit Flugapparaten oder Händen versehen.

A. Eckzähne fehlen. Schneidezähne wurzellos, als Nagezähne sehr stark entwickelt, jederseits im Unterkiefer einer und jederseits im Oberkiefer einer (selten hier zwei hintereinanderstehende). Eine große Lücke zwischen Schneide- und Backenzähnen. Letztere schmelzfaltig oder höckerig. Discoplacentalia. Glires Linné.

Ordnung X. Rodentia Vicq d'Az., Nagethiere.

B. Eckzähne vorhanden. Schneidezähne nicht als Nagezähne entwickelt. Keine große Lücke zwischen den Zahnreihen. Ferae der älteren Autoren, Linné part.

a) Eckzähne ziemlich groß. Schneidezähne viel kleiner, ziemlich gleichmäßig entwickelt, in jedem Kiefer jederseits höchstens drei, die medialen am kleinsten. Zonoplacentalia, Zonaria. Carnivora genuina Cuvier, Carnivora vieler Autoren (Huxley, True 2c.).

α) Eckzähne meist mäßig. Extremitäten durch Ausspannung behaarter Schwimmhäute zwischen den Zehen in Schwimmfüße, Flossenfüße, umgewandelt, die hinteren nach hinten gerichtet. Schneidezähne in verschiedener Anzahl, stets weniger als bei den Raubthieren. Backenzähne von ziemlich gleichartiger Form, kegelförmig oder mit stumpfen Spitzen. Mammalia amphibia Desmarste, Carnivora amphibia.

Ordnung XI. Pinnipedia, Flossenfüßer, Robben.

β) Eckzähne sehr groß. Extremitäten sind sämmtlich Gehwerkzeuge mit starker Krallenbildung. Schneidezähne in jedem Kiefer jederseits drei. Backenzähne von ungleichartiger Form, meist in der Mitte ein stärker vortretender Reißzahn, die Prämolaren meist mit Spitzen, die Molaren größtentheils mit stumpfen Höckern versehen (Höckerzähne).

Ordnung XII. Carnivora Cuvier, Raubthiere.

b) Eckzähne klein. Schneidezähne verhältnismäßig groß von verschiedener Zahl, die medialen am größten. Ein vollständiges Schlüsselbein vorhanden. Discoplacentalia, Discoidea.

Ordnung XIII. Insectivora Cuvier, Insectenfresser.

II. Primates Linné, Discoplacentalia. Vorderextremitäten stets mit Flugapparaten oder Händen versehen. Gebiss vollständig. Handthiere A. Brehm u. A.

A. Vorderextremitäten in häutige Flügel verwandelt. Eine Flughaut ist zwischen den Zehen derselben ausgespannt und dehnt sich an den Seiten des Körpers über die hinteren Extremitäten fort bis zum Schwanze aus. Von den Backenzähnen sind die Prämolaren einspitzig, die Molaren vielspitzig oder höckerig. Volitantia Illiger, Chiroptera Cuvier, Flugsäugethiere.

a) Die Knochen der Vorderzehen nicht stark verlängert. Die Flughaut dicht behaart. Die jederseits zwei unteren Schneidezähne kammförmig eingeschnitten. Galeopitheci Cuvier, Pleuroptera Latreille.

Ordnung XIV. Dermoptera Illiger, Pelzflatterer. (Auf den Sundainseln, Molukken, Philippinen durch eine einzige Gattung vertreten.)

b) Die Knochen der Vorderzehen stark verlängert. Die Flughaut nackt oder mäßig behaart. Die unteren Schneidezähne nicht kammförmig eingeschnitten. Vespertiliones Cuvier.

Ordnung XV. Chiroptera Illiger, Fledermäuse.

B. Vorderextremitäten Hände; die Zehen größtentheils mit flachen Nägeln bedeckt. Flughäute fehlen. Primates Huxley, True und andere Autoren. Planungulata Ameghino part., Nagelthiere. Chirata Nitzsch, Handthiere.

a) In der Mitte des Oberkiefers eine auffallende Lücke zwischen den Schneidezähnen. Schneidezähne in jedem Kiefer jederseits zwei oder weniger. Backenzähne spitzhöckerig. Augenhöhlen nach den Schläfengruben offen. Hinterextremitäten stets mit Händen. Lemures Tiedemann, Lemurini Cuvier.

Ordnung XVI. Prosimii Illiger, Halbaffen. (Auf Madagaskar, in Afrika, im südlichen Asien, auf den Sundainseln.)

b) In der Mitte des Oberkiefers keine Lücke zwischen den Schneidezähnen. Schneidezähne in jedem Kiefer jederseits zwei. Backenzähne stumpfhöckerig. Augenhöhlen nach den Schläfengruben geschlossen. Primates im engsten Sinne, Gegenbaur u. A. Anthropoidea. Menschenähnliche Säugethiere.

α) Hinterextremitäten meist mit wirklichen Händen, bisweilen mit rudimentärem Daumen. Einzelne Zehen bisweilen mit Krallen. Eckzähne meist deutlich über Schneide- und Backenzähne vorragend. Aufrechter Gang nur ausnahmsweise. Körper größtentheils stark behaart. Simiae Cuvier, Pitheci, Affen.

Ordnung XVII. Quadrumana Illiger, Vierhänder. (In den heißen und wärmeren Gegenden der alten Welt und Amerikas vertreten.)

β) Hinterextremitäten mit Gehfüßen. Alle Zehen mit Nägeln. Eckzähne über Schneide- und Backenzähne nicht vorragend. Aufrechter Gang. Körper größtentheils nackt. Erecti Illiger.

Ordnung XVIII. Bimana Blumenbach, Zweihänder, Menschen. (Über die ganze Erde verbreitet.)

Von diesen Ordnungen der Säugethiere dürften die in dem europäischen, bezw. paläarktischen Faunengebiete nicht vorkommenden, sowie die Ordnungen der Quadrumana, die nur zufällig auf dem Felsen von Gibraltar durch eine einzige Art (Inuus ecaudatus) vertreten sind, und der Bimana an dieser Stelle keine genauere Besprechung erfordern. Dagegen möge noch kurz die weitere systematische Eintheilung der folgenden acht in Europa und den europäischen Meeren zahlreich vertretenen Säugethierordnungen:

I. Cetacea,
II. Artiodactyla.
III. Perissodactyla,
IV. Rodentia,
V. Pinnipedia
VI. Carnivora,
VII. Insectivora,
VIII. Chiroptera

angedeutet werden.

I. Die *Cetacea* oder Walfische werden in zwei Gruppen eingetheilt, die mindestens den Rang von Unterordnungen besitzen:

1. Mysticete, Bartenwale, ohne Zähne, dagegen mit Fischbeinbarten am Gaumen, und

2. Denticete, Zahnwale, mit Zähnen, ohne Barten.

Die Unterordnung der Mysticete zerfällt in zwei Familien, die beide in den europäischen Meeren vertreten sind:

1. Balaenopteridae, Finfische oder Furchenwale, mit Rückenflosse und Hautfurchen unterseits.

2. Balaenidae, eigentliche Walfische, Glattwale, ohne Rückenflosse und Hautfurchen.

Die Unterordnung der Denticete theilt man in 4 Familien ein, die sämmtlich in den europäischen Meeren vertreten sind.

1. Catodontidae, Pottfische, mit zahnlosem Oberkiefer und conischen Zähnen im Unterkiefer.

2. Hyperoodontidae, Schnabelwale, mit 1 oder 2 Zähnen im Unterkiefer und außerdem nur mit im Zahnfleisch versteckten rudimentären Zähnen.

3. Monodontidae, Narwale, welchen neben kleinen früh verkümmernden Zähnen nur

beim Männchen 1 sehr großer, selten 2 solche nach vorn gerichtete Stoßzähne zukommen, und

4. Delphinidae, Delphine, mit zahlreichen, nahezu gleichen conischen bleibenden Zähnen in beiden Kiefern.

II. Die lebenden *Artiodactyla* oder Paarzeher werden meistens nur in zwei Unterordnungen, die Wiederkäuer und die schweineartigen Thiere, eingetheilt, doch erscheint es gerechtfertigt, die Schwielenthiere hauptsächlich nach Gebiss, Gang und Fußbildung von den ersteren zu trennen, wie dies in der letzten Zeit von Gegenbaur und anderen Autoren geschehen ist. Daher sind folgende drei Unterordnungen zu unterscheiden:

1. Ruminantia, Wiederkäuer (Bisulca, Bidactyla, Pecora 2c.). Schneidezähne fehlen stets im Oberkiefer; zwei stark entwickelte Hufen berühren beim Gehen den Boden, während die Innen- und Außenzehe als Afterklauen rudimentär werden; der Magen besteht aus 4 (selten 3) Abtheilungen, zum Wiederkäuen geeignet.

2. Tylopoda, Schwielenthiere oder kameelartige Thiere (Phalangigrada, Camelina). Das Milchgebiss hat jederseits 3 Schneidezähne im Oberkiefer, während im definitiven Gebiss nur der äußere Schneidezahn jederseits erhalten bleibt. Nur 2 Hufen ohne Afterklauen sind vorhanden. Außer diesen berühren beim Gehen die mit einer schwieligen Sohle bekleideten Phalangenglieder den Boden; der Magen besteht nur aus 3 Abtheilungen und ist zum Wiederkäuen geeignet.

3. Porcida, schweineartige Hufthiere (Suina, Polydactyla, Non-Ruminantia). Mit allen drei Arten von Zähnen in beiden Kiefern, von denen die Eckzähne zu mächtigen Hauern sich entwickeln; ohne zum Wiederkäuen geeigneten Magen und mit stark entwickelten Afterhufen neben den beiden mittleren den Boden berührenden Hufen.

Die Unterordnung der Wiederkäuer, Ruminantia, enthält folgende 6 Familien:

1. Camelopardalidae, Giraffen. Mit hautbedeckten knöchernen Stirnzapfen; Hals außerordentlich lang und hoch; Rücken wegen der langen Vorderextremitäten nach hinten abschüssig. Afterklauen fehlen.

2. Bovidae (Cavicornia), hohlhörnige Wiederkäuer, wenigstens im männlichen Geschlecht mit nicht wechselnden, bleibenden unverästelten Hörnern, welche hohl sind und einen Knochenzapfen umschließen: Unterfamilien: a) Bovinae Rinder, b) Ovinae, Schafe, und c) Antilopinae, Antilopen.

3. Antilocapridae, Gabelhornthiere. Mit wechselnden, verästelten Hörnern, welche hohl sind und einen Knochenzapfen umschließen, in beiden Geschlechtern.

4. Cervidae, Hirsche. Mit einem die Spitze des Knochenzapfens krönenden periodisch wechselnden Geweih, wenigstens beim männlichen Geschlecht; Afterklauen vorhanden.

5. Moschidae, Moschusthiere. Ohne Knochenzapfen, Hörner oder Geweihe. Das Männchen mit hauerartig vortretenden oberen Eckzähnen und mit Moschusbeuteln.

6. Tragulidae, Zwerghirsche. Wie vorige, doch ohne Moschusbeutel. Die einzige Familie, der der Blättermagen fehlt, so dass der Magen nur 3 Abtheilungen besitzt (wie bei den Tylopoda).

Von diesen Familien gehören nur die Bovidae und Cervidae der europäischen Fauna an

Die Unterordnung der Schwielenthiere, Tylopoda, wird nur durch die eine Familie der Camelidae, kameelartigen Thiere, vertreten, von denen das Dromedar in Südeuropa eingeführt ist.

Die Unterordnung der schweineartigen Hufthiere, Porcida, zerfällt in zwei Familien:

1. Hippopotamidae, Flusspferde. Sämmtliche vier Hufen berühren den Boden. Schnauze breit. Die mittleren unteren Schneidezähne stoßzahnartig verlängert.

2. Suidae, Schweine. Nur zwei stärker entwickelte mittlere Hufen berühren den Boden. Schnauze rüsselartig zugespitzt. Schneidezähne nicht stoßzahnartig verlängert.

Nur die Suidae sind in Europa durch das Schwein vertreten.

III. Die *Perissodactyla* oder Unpaarzeher zerfallen nach der Bildung der Zehen in drei Familien:

1. Tapiridae, Tapire. Vorderfüße vierzehig, Hinterfüße dreizehig. Die Nase in einen beweglichen Rüssel verlängert.

2. Rhinocerotidae, Nashorne. Sämmtliche Füße dreizehig. Mit aus verklebten Haaren bestehenden medianen Hörnern auf dem Kopfe.

3. Equidae, Pferde. Sämmtliche Füße nur mit einer wohlentwickelten, mit einem breiten Hufe bekleideten Zehe. Ohne Rüssel- oder Hornbildung.

Nur die letzte Familie ist lebend durch Hausthiere in Europa vertreten.

IV. Die *Rodentia* oder Nagethiere können in drei Unterordnungen eingetheilt werden.

1. Lagomorpha (Duplicidentata), Hasenartige, mit jederseits zwei hinter einandergestellten Schneidezähnen im Oberkiefer.

2. Hystricomorpha, Stachelschweinartige, mit jederseits einem oberen Schneidezahn und einem durch sehr große Infraorbitallöcher in zwei Wurzeln getheilten Oberkieferjochfortsatz.

3. Myomorpha, Mäuseartige, mit jederseits einem oberen Schneidezahne und einem nur von einem mäßig großen Infraorbitalloch durchbrochenen Oberkieferjochfortsatz.

Die Unterordnung der Lagomorpha zerfällt in zwei in Europa, bezw. der paläarctischen Region vertretene Familien:

1. Leporidae, Hasen, mit jederseits 6 oberen Backenzähnen, mit langen Ohren und verlängerten Hinterbeinen.

2. Lagomyidae, Pfeifhasen (mit jederseits 5 oberen Backenzähnen, mit kurzen Ohren und nicht verlängerten Hinterbeinen.

Die Unterordnung der Hystricomorpha zerfällt in fünf Familien nach dem folgenden Schema:

1 . . Körper behaart.
2 . . Krallen nicht hufartig erweitert.
3 Pelz dicht wollig. Hinterbeine verlängert. Backenzähne wurzellos.
1. Lagostomidae, Hasenmäuse.
3' Pelz kurzhaarig. Hinterbeine nicht verlängert. Backenzähne verschieden.
2. Octodontidae (inclusive Echimyidae), Trugratten.
2' . . Krallen hufartig erweitert.
3. Caviidae (Subungulata), Halbhufer.
1' . . . Körper mit Stacheln versehen. Hinterbeine nicht verlängert.
4 Backenzähne mit kürzeren getheilten Wurzeln. Vorderrand der Augenhöhle über dem ersten Backenzahn. Sohlen warzig. Meist Greifschwanz. Zehen 4 vorn und hinten.
4. Cercolabidae, Kletterstachelschweine.
4' Backenzähne bilden erst später Wurzeln, die länger ungetheilt bleiben. Vorderrand der Augenhöhle über dem dritten Backenzahn. Sohlen gefurcht, übrigens glatt. Schwanz verschieden lang, niemals Greifschwanz. Zehen 4 vorne, 5 hinten.
5. Hystricidae, Stachelschweine.

Von diesen Familien sind allein die Hystricidae ursprünglich in Europa einheimisch. Aus der Familie der Caviidae sind die Meerschweinchen als Hausthiere bei uns eingeführt.

Die Unterordnung der Myomorpha zerfällt nach folgendem Schema in 10 Familien, von denen auch wohl die letzten 6 Familen (5—10) als eine besondere Unterordnung der Sciuromorpha abgetrennt werden können:

1 . . . Das Unteraugenhöhlenloch ziemlich groß und wenigstens nach oben erweitert.
2 . . Oberkieferjochfortsatz bildet außen von dem Unteraugenhöhlenloch fast senkrechte, einander parallele Platten.
3 Schädel hinten auffallend breit und abschüssig. Backenzähne $\frac{3}{3}$ oder mehr. Äußeres Ohr fehlt.
1. Spalacidae, Wurfmäuse.
3' Schädel hinten nicht breit und abschüssig. Backenzähne meist $\frac{3}{3}$. Äußeres Ohr vorhanden.
4 Backenzähne stets $\frac{3}{3}$, mit prismatischen Schmelzfalten, meist wurzellos.
2. Arvicolidae, Wühlmäuse.
4' Backenzähne bisweilen $\frac{2}{2}$ oder $\frac{4}{3}$, höckerig, mit Wurzeln versehen.
3. Muridae, Mäuse.
2' . . Oberkieferjochfortsatz bildet außen keine fast senkrechten parallelen Platten. Die Hinterbeine stark verlängert.
4. Dipodidae, Springmäuse.
1' . . . Das Unteraugenhöhlenloch klein.
5 . . Das Unteraugenhöhlenloch fehlt oder liegt weit vor dem Jochfortsatz. Umriss des Schädels fast viereckig. Backenzähne $\frac{4}{4}$. Äußere Backentaschen.
5. Saccomyidae, Taschenmäuse
5' . . Das Unteraugenhöhlenloch nach vorne gerückt und von einem unten verdickten Rande begrenzt.
6 . . Backenzähne $\frac{4}{4}$. Stirnbein ohne Postorbitalfortsatz.
7 Schädel vorne schmal. Unteraugenhöhlenloch länglich, spaltenförmig.
8 Backenzähne mit prismatischen Schmelzfalten. Alle Hinterzehen durch Schwimmhäute verbunden. Schwanz breit, platt, größtentheils schuppig, unbehaart.
6. Castoridae, Biber.
8' Backenzähne mit queren Schmelzleisten. Keine Schwimmhäute. Schwanz dicht, oft zweizeilig, behaart.
7. Myoxidae, Bilche.
7' Schädel vorne breit. Unteraugenhöhlenloch mehr breit als länglich.
8. Anomaluridae, falsche Flughörnchen.
6' . . Backenzähne $\frac{5}{4}$.
9 Stirnbein ohne Postorbitalfortsatz.
9. Haplodontidae, Sewellele.
9' Stirnbein mit Postorbitalfortsatz.
10. Sciuridae, Eichhörnchen.

Diese Familien sind sämmtlich, außer den Saccomyidae, Anomaluridae und Haplodontidae, in Europa vertreten.

V. Die *Pinipedia* oder Flossenfüßer lassen sich in drei Familien scheiden:

1. Phocidae, Robben, Seehunde. Obere Eckzähne nicht verlängert. Äußere Ohren fehlen. Sohlen behaart.

2. Trichechidae, Walrosse. Obere Eckzähne sehr stark verlängert. Äußere Ohren fehlen. Sohlen schwielig.

3. Otariidae, Ohrenrobben, Seelöwen. Obere Eckzähne nicht verlängert. Äußere Ohren vorhanden. Sohlen kahl, längsgefurcht.

Die ersten beiden Familien sind in den europäischen Meeren vertreten.

VI. Die *Carnivora* oder Raubthiere können, soweit es sich um jetzt noch lebende Formen handelt, hauptsächlich nach dem Gebiss, in zweiter Linie nach der Bildung und der Art des Auftretens der Zehen beim Gehen in 11 Familien eingetheilt werden, von denen fünf, nämlich die Ursidae, Mustelidae, Canidae, Viverridae und Felidae in Europa vorkommen.

Das Schema des Systems ist folgendes:

1 . . . Nur zwei Arten von Backenzähnen (Lücken- und Höckerzähne, bezw. Prämolar- und Molarzähne) deutlich unterscheidbar; Reißzähne (im Oberkiefer der letzte Prämolarzahn, im Unterkiefer der erste Molarzahn) überragen die anderen Backenzähne nur wenig. Ausgesprochene Sohlengänger. Zehen 5 vorn und hinten.

2.. Reißzahn ganz unentwickelt. Schwanz lang.
1. Cercoleptidae, Wickelbären.
2'. Reißzahn stärker entwickelt.
3 Molarzähne $\frac{2}{2}$. Schwanz lang.
2. Procyonidae, Waschbären.
3' Molarzähne $\frac{2}{3}$. Schwanz kurz.
3. Ursidae, eigentliche Bären.
1'... Drei Arten von Backenzähnen unterscheidbar. Reißzahn stark entwickelt und die übrigen Backenzähne weit überragend.
4.. Molarzähne $\frac{1}{2}$ (davon Höckerzähne $\frac{1}{1}$) Sohlengänger. Zehen vorn und hinten 5.
4. Mustelidae, Marder.
4'. Molarzähne $\frac{2}{3}$ (davon Höckerzähne $\frac{2}{2}$) Zehengänger. Zehen vorn 5 oder 4, hinten 4.
5. Canidae, Hunde.
4''. Molarzähne $\frac{2}{2}$ (davon Höckerzähne $\frac{2}{1}$) Zehen- oder Sohlengänger.
5 Zehen vorn und hinten 5. Krallen zurückziehbar.
6. Viverridae, Schleichkatzen.
5' Zehen vorn und hinten 4. Krallen vorstehend.
7. Herpestidae, Ichneumone.
4''' Molarzähne $\frac{1}{1}$ (Höckerzähne $\frac{1}{0}$). Zehengänger.
6 Zehen vorn und hinten 5. Schädel gestreckt, länglich-oval, nicht dachförmig. Unterrand des Unterkiefers bildet eine gebogene Linie.
8. Cryptoproctidae, Fettkatzen.
6' Zehen vorn 5, hinten 4. Schädel rundlich, kurz, oval, nicht dachförmig. Unterrand des Unterkiefers bildet eine fast gerade Linie.
9. Felidae, Katzen.
6'' Zehen vorn und hinten 4. Schädel gestreckt, hoch, dachförmig.
10. Hyaenidae, Hyänen.
1''... Nur eine Art von Backenzähnen unterscheidbar, nämlich kleine, comprimierte, getrennt von einander stehende, stumpfkegelförmige Höckerzähne. Schädel gestreckt, nicht dachförmig. Zehen vorn 5, hinten 4. Zehengänger.
11. Protelidae, Erdwölfe.

VII. Die *Insectivora* oder Insectenfresser lassen sich, soweit lebende Formen in Betracht kommen, mit Berücksichtigung der paläontologischen und osteologischen Verhältnisse in folgende 12 natürliche Familien eintheilen, von denen jedesmal mehrere zu natürlichen Gruppen sich vereinigen lassen, denen vielleicht der Rang von Unterordnungen zukommt. Das Schema der Gliederung mit besonderer Berücksichtigung der äußeren Merkmale ist folgendes:

1.... Ohrmuscheln fehlen. Vorderfüße in breite Grabfüße verwandelt. Unterschenkelknochen verwachsen. (I. Gruppe: Talpina.)
2.. Schwanz fehlt. Haare mit Metallglanz. Vorderfüße mit 4 Zehen.
1. Chrysochloridae, Goldmaulwürfe.
2'.. Schwanz vorhanden. Haare nicht metallisch glänzend. Vorderfüße mit 5 Zehen.
2. Talpidae, Maulwürfe.
1' .. Ohrmuscheln vorhanden. Vorderfüße gewöhnliche Gehfüße, höchstens wenig in Grabfüße umgewandelt.
3.. Rücken mit weichen Haaren bedeckt.
4. Krallen nicht stark gekrümmt. Nicht kletternde Thiere. Unterschenkelknochen verwachsen. Jochbogen schwach oder nicht entwickelt. (II. Gruppe: Soricina.)
5 Der Jochbogen ist ein dünnes Stäbchen. Mehr als 32 Zähne. Vorderer oberer Schneidezahn sehr groß, dreiseitig, senkrecht gestellt. Rüssel verlängert.
3. Myogalidae, Rüsselmäuse.
5' Der Jochbogen fehlt oder ist unvollständig. Höchstens 32 Zähne. Vorderer oberer Schneidezahn nicht dreiseitig gestaltet und senkrecht gestellt. Rüssel nicht verlängert.
4. Soricidae, Spitzmäuse.
4' Krallen stark gekrümmt. Meist kletternde Thiere. Jochbogen stark entwickelt. (III. Gruppe: Tupajina.)
6 Unterschenkelknochen verwachsen. Hinterbeine im Mittelfuß verlängert.
5. Macroscelididae, Rohrrüsseler.
6' Unterschenkelknochen getrennt. Hinterbeine nicht verlängert.
6. Tupajidae, Spitzhörnchen.
3' Rücken mit Stacheln oder Borsten bedeckt.
7.. Jochbogen fehlt. Unterschenkelknochen getrennt. (IV. Gruppe: Centetina.)
8 Schwanz lang.
9 Schwanz schuppig mit spärlichen Haaren. Schnauze in einen langen an der Spitze nackten Rüssel ausgezogen.
7. Solenodontidae, Schlitzrüssler.
9' Schwanz dicht behaart. Schnauze rundlich mit tief gespaltener nackter Rüsselspitze.
8. Potamogalidae, Flussrüssler.
8' Schwanz fehlend oder kurz.
10 Mit 5 Backenzähnen im Unterkiefer.
9. Geogalidae, Erdrüssler.
10' Mit 6 Backenzähnen im Unterkiefer.
10. Centetidae, Borstenigel.
7'.. Jochbogen vollständig vorhanden. Unterschenkelknochen verwachsen. (V. Gruppe: Erinaceina.)
11 Schwanz kurz und behaart. Rücken dicht mit Stacheln bedeckt. Einrollbar. 36 Zähne.
11. Erinaceidae, Igel.
11' Schwanz lang und schuppig. Rücken mit einzelnen Borsten. Nicht einrollbar. 44 Zähne.
12. Gymnuridae, Nacktschwänze.

Von diesen kommen die Talpidae, Myogalidae, Soricidae und Erinaceidae in Europa vor.

VIII. Die *Chiroptera* oder Fledermäuse zerfallen in drei Unterordnungen, nämlich:

1. Gymnorhina, Glattnasen, mit kurzer Schnauze, spitzhöckerigen Backenzähnen mit hufeisenförmig aespaltenem Zwischenkiefer, großen Ohren und keinem häutigen Anhange auf der Nase;

2. Phyllorhina (Istiophora), Blattnasen, ähnlich, aber an den Nasenlöchern mit einem häutigen Anhange versehen, mit vom Oberkiefer getrennten Zwischenkieferknochen;

3. Frugivora, Fliegende Hunde, mit gestreckter spitzer Schnauze, mit stumpfhöckerigen Backenzähnen und kleinen Ohren und mit normal gebildetem Zwischenkiefer.

Die Unterordnung der Gymnorhina zerfällt in drei Familien:

1. Vespertilionidae. Schwanz lang und dünn, ganz in die winkelig vorspringende Zwischenschenkelhaut eingeschlossen.

2. Molossidae. Schwanz dick und länger als die Zwischenschenkelhaut, dieselbe erst am hintersten Rande frei überragend.

3. Noctilionidae. Schwanz länger als die Zwischenschenkelhaut, mit der freien Spitze aus der Fläche derselben vorragend.

Die ersteren beiden sind in Europa vertreten.

Die Unterordnung der Phyllorhina wird nach folgendem Schema in fünf Familien eingetheilt:

1.... Nasenaufsatz rudimentär. Dagegen Nase und Kinn mit Hautfalten besetzt.
1. Mormopsidae.

1'... Nasenaufsatz stark entwickelt.

2.. Ein medianes, lanzettförmig zugespitztes Nasenblatt vorhanden.

3 Ohne Ohrdeckel. Die Ohren auf dem Kopfe stets getrennt.
2. Rhinolophidae, Hufeisennasen.

3' Mit Ohrdeckel. Ohren verschieden.

4 Ohren stets verbunden. Der Mittelfinger besitzt nur 1 oder 2 Phalangen.
3. Megadermatidae.

4' Ohren meist getrennt. Mittelfinger mit 3 Phalangen.
4. Glossophagidae.

2'.. Ein medianes, lanzettförmig zugespitztes Nasenblatt fehlt.
5. Desmodidae.

Nur die Rhinolophidae sind in Europa vertreten.

Die Unterordnung der Frugivora wird von einer einzigen Familie, der der Pteropidae, fliegenden Hunde, gebildet, die in Europa nicht vertreten ist.

Anhangsweise mögen noch einige Bemerkungen über das Gebiss der Säugethiere folgen, da dieses von hervorragender Bedeutung für die Systematik ist und zur Vereinfachung die Form- und Zahlenverhältnisse desselben meist durch Zahlenformeln ausgedrückt werden. Man unterscheidet die Vorder- oder Schneide- oder Incisivzähne (i oder I), die Eck- oder Hunds- oder Caninzähne (c oder C) und die Backenzähne. Die letzteren zerfallen wieder in die dem Zahnwechsel unterworfenen vorderen Prämolarzähne (p oder P oder Pr) und die nicht wechselnden hinteren Molarzähne (m oder M). Bei einigen Raubthierfamilien überragen der letzte obere Prämolarzahn und der erste untere Molarzahn mit ihrer Spitze die übrigen Backenzähne und werden dann Reiß- oder Fleischzähne genannt (Dentes sartorii = s oder S); in diesem Falle werden die vor den Reißzähnen sitzenden Prämolaren als Lückenzähne, die hinter denselben sitzenden Molaren als Höckerzähne bezeichnet. Will man das Milchgebiss neben dem definitiven Gebisse getrennt bezeichnen, so wendet man für ersteres die kleinen, für letzteres die großen Buchstaben an. Eckzähne sind immer in der Einzahl jederseits in jedem Kiefer vorhanden, Vorderzähne und Backenzähne dagegen meist mehrere. Die Vorderzähne numeriert man von der Mittellinie aus, bei den Backenzähnen dagegen die Prämolaren und Molaren gesondert, u. zw. von der Grenze zwischen beiden Gruppen aus, die ersteren nach vorn, die letzteren nach hinten, wenn nicht in einzelnen Fällen, wie z. B. bei den Gebisstabellen zum Bestimmen des Alters des Reh-, Roth-, Dam- und Schwarzwildes aus Zweckmäßigkeitsgründen eine Ausnahme gemacht wird. In diesen Fällen werden meist für die Milchzähne arabische, für die definitiven Zähne römische Zahlen verwendet.

Fast jede natürliche Gruppe, Familie und Gattung und jede Art ist durch eine Zahnformel charakterisiert. Bei den größeren Gruppen sind oft die einzelnen Zahnformen nicht durch eine bestimmte Zahl zu bezeichnen; dann kann man in der Formel ganz allgemein durch n oder N (Numerus) oder auch durch den betreffenden Buchstaben (i, p, m) andeuten, dass die Zahnform überhaupt, wenn auch in wechselnder Anzahl vertreten ist. Die Eckzähne (c) und Reißzähne (s) sind jederseits oben und unten höchstens in der Einzahl vorhanden. Die Methode, die Gebissformeln zu schreiben, ist eine sehr verschiedene. Das Gebiss des Menschen z. B. wird meist in folgender Formel ausgedrückt:

$$i\,\frac{2}{2}\;c\,\frac{1}{1}\;p\,\frac{2}{2}\;m\,\frac{3}{3}$$

Eine andere Schreibweise dafür ist:

$$\frac{2}{2}\;I\,\frac{1}{1}\;C\,\frac{2}{2}\;Pr\,\frac{3}{3}\;M$$

Manche Autoren lassen die Buchstaben fort und drücken die Art der Zahnform durch die Stelle in der Formel an, schreiben also z. B. $\frac{2\;1\;2|3}{2\;1\;2|3}$, wobei der senkrechte Strich die Grenze des Milchgebisses andeutet. Bei den Raubthieren werden auch wohl für die Backenzähne oben und unten drei Zahlen neben einandergestellt. Danach würde z. B. das Gebiss des Hundes durch folgende Formel ausgedrückt werden können:

$$\frac{3\;1\;3.1/2}{3\;1\;4/1.2}$$

Die schräge Lage des Querstriches soll andeuten, dass der Reißzahn oben zum Milchgebiss (zu den Prämolaren) gehört, unten dagegen nicht (vielmehr zu den Molaren). Dieselbe Formel

würde ohne Scheidung des Reißzahns nach der erstbesprochenen Art und Weise

$$i\,\frac{3}{3}\,c\,\frac{1}{1}\,p\,\frac{4}{4}\,m\,\frac{2}{3}$$

oder

$$\frac{3}{3}\,I\,\frac{1}{1}\,C\,\frac{4}{4}\,Pr\,\frac{2}{3}\,M$$

geschrieben werden können. Dem Gedächtnisse prägt man sich die Zahnformeln leichter ein, wenn man nicht nur eine einzige Seite der Kiefer, sondern beide berücksichtigt, und wenn man, die Mittellinie durch eine Senkrechte andeutend, symmetrisch schreibt, z. B. für das Gebiss des Menschen:

$$\frac{3.2\;\;1\;\;2\,|\,2\;\;1\;\;2.3}{3.2\;\;1\;\;2\,|\,2\;\;1\;\;2.3}$$

und für dasjenige des Hundes mit Berücksichtigung des Reißzahnes:

$$\frac{2.1.3\;\;1\;\;3\,|\,3\;\;1\;\;3.1.2}{2.1.4\;\;1\;\;3\,|\,3\;\;1\;\;4.1.2}$$

und ohne Unterscheidung des Reißzahnes:

$$\frac{2.4\;\;1\;\;3\,|\,3\;\;1\;\;4.2}{3.4\;\;1\;\;3\,|\,3\;\;1\;\;4.3}$$

Die letztere Schreibweise würde sich besser eignen für die Bären, die eine gleiche Zahnformel wie die Hunde haben, jedoch ohne scharfe Sonderung des Reißzahnes. Nach einer ähnlichen Schreibweise ist z. B. die Gebissformel der Quadrumana oder der Affen:

$$\frac{m.p\;\;1\;\;2\,|\,2\;\;1\;\;p.m}{m.p\;\;1\;\;2\,|\,2\;\;1\;\;p.m}$$

wobei p und m je die Zahl 2 oder 3 bedeuten kann. Die Formel der Wühlmäuse ist z. B.

$$\frac{3.0\;\;0\;\;1\;\;1\;\;0\;\;0.3}{3.0\;\;0\;\;1\,|\,1\;\;0\;\;0.3}$$

die der Hasen beispielsweise

$$\frac{5.1\;\;0\;\;2\,|\,2\;\;0\;\;1.5}{5.0\;\;0\;\;1\,|\,1\;\;0\;\;0.5}$$

die gemeinsame Formel der Nagethiere, der sich auch die übrigen Gruppen anpassen, kann daher geschrieben werden:

$$\frac{m.p\;\;0\;\;i\;\;i\;\;0\;\;p.m}{m.p\;\;0\;\;1\,|\,1\;\;0\;\;p.m}$$

wobei m größere Schwankungen zeigen kann und p zwischen kleinen Zahlen und 0, i zwischen 2 (bei den Hasen) und 1 schwankt. Diese Schreibweise gestattet auch durch Anbringung von Horizontalstrichen die Andeutung von charakteristischen Lücken, z. B. in der Mittellinie bei den Prosimii, bei denen die typische Gebissformel lautet:

$$\frac{3.3\;\;1\;\;2{-}2\;\;1\;\;3.3}{3.3\;\;1\;\;2\,|\,2\;\;1\;\;3.3}$$

Diese Andeutungen werden genügen, um die für die Systematik der Säugethiere überaus wichtigen Gebissformeln in den verschiedenen Schreibweisen zu verstehen. W. Bl.

T.

Tabanidae, Bremsen, Familie der Ordnung Diptera (s. d.), Abtheilung Brachycera, Kurzhörner, beherbergt jene bekannten meist großen Blutsauger, welche durch ihren schmerzhaften, Beulen erzeugenden Stich, besonders an gewitterschwülen Tagen (Haematopota pluvialis L., Regenbremse), Menschen und Thiere in hohem Grade belästigen können. Nur die Weibchen saugen Blut. Die Larven gehören zu den Kopflarven, entwickeln sich in feuchter Erde, wo sie sich von fauligen Stoffen ernähren. Nebst den oben genannten sind noch die Arten der Gattung Tabanus, Viehbremsen (bovinus, tropicus, rusticus u. a.) und Chrysops, Blindbremsen, zu erwähnen. Hschl.

Tache, die, mundartlicher, seltener Ausdruck für Hündin; vgl. Tasche, Bätze, Döle. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 360. E. v. D.

Tachininae, Raupenfliegen, s. Muscidae. Hschl.

Tachymetrie, Tacheometrie, Schnellmesskunst benannte Methode der Aufnahme, ist ihrem Wesen nach die Polarmethode (Methode mit zerstreuten Punkten, s. Bussole), bei welcher horizontale Distanz und verticale Erhebung mittelst des distanzmessenden Fernrohres bestimmt werden.

Zweck der Tachymetrie ist die möglichst rasche, daher wohlfeile und für viele Fälle ausreichend genaue Aufnahme der Terrains (Isohypsen, Schichtenlinien, Niveaucurven). Die Tachymetrie auf die Lösung anderer Aufgaben die Geodäsie anwenden zu wollen, hieße erstere gänzlich missverstehen. Ebenso wird die Tachymetrie nur in übersehbarem Terrain anzuwenden sein, und muss daher das Terrain innerhalb des Waldes oder größerer Gartenanlagen und Häusergruppen auf andere Weise ausgemittelt werden.

Die Schnellmesskunst wurde durch Professor Porro (1823) in Italien bekannt gemacht, in Bayern unabhängig von Porro durch Bauernfeind und Culmann 1841 bei Tracierung einer Eisenbahn angewendet, 1864 durch Moinot in Frankreich verbreitet und erst 1871 auf Veranlassung der k. k. Generalinspection für österreichische Eisenbahnen bei uns eingeführt.

Ein sog. Universalinstrument, ein mit distanzmessendem Fernrohr versehener Theodolit

oder eine Kippregel mit solchem Fernrohr, und wenn erforderlich, mit einem Höhenbogen versehen, oder andere den speciellen Methoden der Distanz- und Höhenmessung entsprechende Instrumente nebst zweckentsprechenden Latten werden zur Tachymetrie verwendet.

Die optische Distanzmessung nach Reichenbach und Tichy-Starke ist im Artikel „Distanzmesser" beschrieben, und erübrigt hier noch, die Ermittlung der Höhencote nach diesen Methoden zu schildern.

A. Ermittlung der Höhencote nach Reichenbach:

In nebenstehender Fig. 766 behalten die Größen und Linien jene Bedeutung, wie sie ihnen im Art. „Distanzmesser" (Fig. 235) beigelegt wurden. Wird nun die Höhe des Punktes a (in welchem die Distanzlatte o a aufgestellt

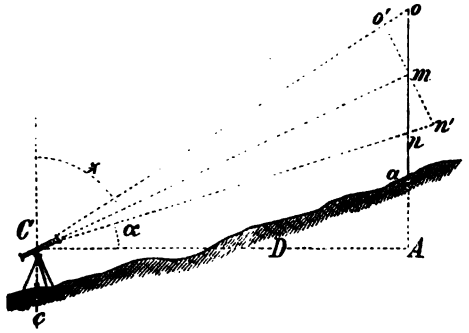


Fig. 766.

erscheint) über c (dem Standpunkte des Instrumentes) mit h und die Instrumentenhöhe mit J bezeichnet, so ist, wie aus der Figur hervorgeht, $h = Aa + J$; nun ist $Aa = mA - ma$, und wird die Zielhöhe der mittleren Visur $ma = z$ gesetzt, so ist $Aa = mA - z$.

Aus der Figur folgt $mA = D \tang \alpha$ und ist somit

$$Aa = D \tang \alpha - z,$$

Es ist nun $D = KL \cos^2 \alpha$ (s. Distanzmesser), folglich

$$Aa = KL \cos^2 \alpha \tang \alpha - z$$
$$= KL \cos \alpha \sin \alpha - z.$$

Die Trigonometrie lehrt:

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

woraus $\sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{2} \sin 2\alpha$

und somit $Aa = \frac{1}{2} KL \sin 2\alpha - z$ und daher

$$h = \frac{1}{2} KL \sin 2\alpha - z + J$$
$$= \frac{1}{2} KL \sin 2\alpha + J - z$$

Die Formeln $D = KL \cos^2 \alpha$ und

$$h = \frac{1}{2} KL \sin 2\alpha + J - z$$

sind die tachymetrischen Hauptformeln für die Reichenbach'sche Methode.

Aus dem Artikel „Distanzmesser" (s. d.) ist zu ersehen, dass ein mit einfachem Fadenmikrometer versehenes Fernrohr, verbunden mit einem Instrumente, welches die Messung von Verticalwinkeln zulässt, nebst einer mit markant durchgeführten Centimetertheilung ausgestatteten Latte nöthige Behelfe zur optischen Distanzmessung nach Reichenbach seien; ebenso geht aus der vorstehenden Entwicklung der Höhencote h hervor, dass die Daten hiefür, nämlich α und L dieselben sind, wie sie zur Berechnung des D erhoben werden mussten und, dass zur Ermittlung des J und z dieselbe Centimeterlatte verwendet wird, wenn man nicht vorzieht, zur Messung der Instrumentenhöhe ein besonderes Mittel anzuwenden. Dasselbe Instrument muss jedoch auch die Messung von Horizontalwinkeln (resp. Azimuthen) zulassen, damit zugleich mit der altimetrischen (Höhen- oder Tiefen-) Aufnahme die gegenseitige Situation der einzelnen Terrainpunkte bestimmt werden kann. Es sind daher ein Universalinstrument oder ein Theodolit, dessen Fernrohr ein Fadenmikrometer enthält, zur Tachymetrie nach der Reichenbach'schen Methode geeignete Instrumente.

Die Arbeiten, welche die Tachymetrie beansprucht, zerfallen in solche, die im Freien auszuführen sind, und in die Hausarbeiten.

a) Arbeiten im Freien. Hier ist von großer Wichtigkeit die Wahl der Stationspunkte, d. i. jener Punkte, über welchen das Instrument aufgestellt werden muss, und von wo aus die einzelnen Terrainpunkte nach der Polarmethode (Methode mit zerstreuten Punkten) gleichzeitig in Bezug auf ihre Situation und Höhenlage eingemessen werden. Ist der Gegenstand der Aufnahme ein langer, aber schmaler Landstreifen (Fig. 767), wie dies bei Tracierungen von Bahnen, Straßen, vorzunehmenden Flussregulierungen ꝛc. vorkommt, so bilden die Stationspunkte Ecken eines Polygonzuges; bezieht sich die Terrainaufnahme auf breitere Strecken, so lassen sie sich als Punkte eines Dreiecknetzes innerhalb eines geschlossenen Polygons darstellen.

Dieser Polygonzug, bezw. das Dreiecksnetz lassen sich als die eigentliche Operationsbasis betrachten und müssen daher, wenn die ganze tachymetrische Arbeit Anspruch auf Verlässlichkeit erheben soll, polygonometrisch, d. h. die Winkel mit dem Theodolit, die Seiten durch Lattenmessung ermittelt werden. Auch ist es vortheilhaft (wenn nicht schon ein Generalnivellement der tachymetrischen Aufnahme vorangieng), die gegenseitige Höhe der Stationspunkte durch ein sorgfältiges Nivellement zu bestimmen, um darin für die späteren Aufnahmen die nöthigen Controlen zu finden.

Es liegt im Geiste der Tachymetrie, dass die Festlegung und Aufnahme der Operationsbasis gleichzeitig mit der ganzen Terrainaufnahme erfolgt, was hier umsomehr erfolgen kann, nachdem ohnehin zwei Geometer (Ingenieure, Assistenten) am Instrumente zu beschäftigen sind, die sich daher in die verschiedenen Arbeiten zweckgemäß theilen können.

Betreffs der Wahl der einzelnen Terrainpunkte, die ein dritter Ingenieur vorzunehmen hat, indem er 2—3 Lattenträger so dirigiert, dass am Instrumente kein Stillstand der Arbeit eintritt, lässt sich im allgemeinen sagen, sie

habe so zu erfolgen, dass dadurch die Ausformung der Terrains in Rücksicht auf den Zweck der Aufnahme hinlänglich genau bestimmt erscheint. Man wird sich hiebei die Erdoberfläche als einen Theil eines eckigen Körpers (Polyeders) vorzustellen haben, dessen jedes Eck einen charakteristischen Punkt des Terrains vorstellt, der dann als solcher aufzunehmen ist. Das praktische Gefühl wird bei der Wahl der Terrainpunkte den Ingenieur leiten müssen, um durch unbedeutendes Detail die Arbeit in ihrem raschem Gange nicht aufzuhalten, dafür aber andererseits Alles zu berücksichtigen, was dem angestrebten Ziel entspricht.

bischen Ziffern, u. zw. jede Gruppe für sich von 1 angefangen numeriert werden.

Zum Eintragen der Daten auf dem Felde und der aus ihnen berechneten Größen kann das nebenstehende Protokoll dienen; die Columnen 1, 2, 3, 4, 5, 7 werden mit den im Freien bestimmten Daten ausgefüllt; ebenso muss die Seehöhe des Punktes I bekannt oder ausgemittelt werden.

Wird das Instrument in dem Punkte I, Fig. 767 aufgestellt, so trägt man zunächst die gemessene Instrumentenhöhe in die Rubrik 7 ein und auf selber Zeile die Seehöhe in Co-

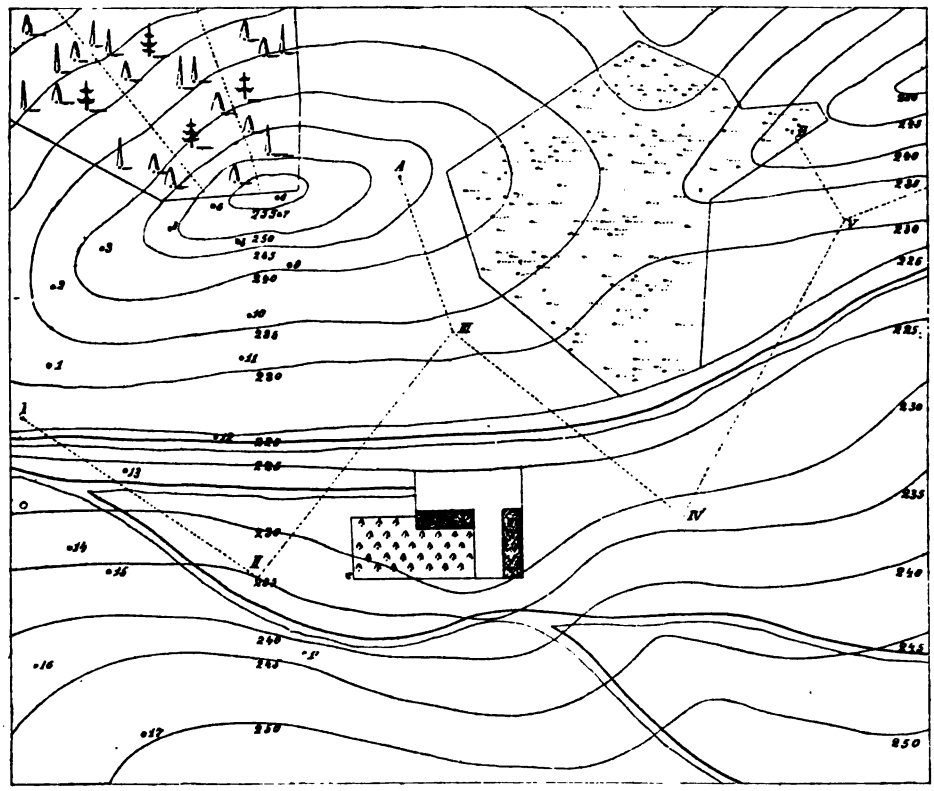


Fig. 767.

Gleichzeitig verfasst der leitende Ingenieur einen Handriss der gewählten Terrainpunkte, wozu Copien von Catastralkarten der betreffenden Strecken vorzügliche Dienste leisten können. Die Bezeichnung der verschiedenen Punkte kann in irgend einer Weise erfolgen; zweckmäßig ist es aber, diese so zu treffen, dass Stationspunkte und Terrainpunkte von einander leicht zu unterscheiden sind. Wir nehmen in folgendem Beispiele die römischen Ziffern zur Bezeichnung von Stationspunkten, die der Operationsbasis angehören, und bezeichnen mit dem großen lateinischen Alphabet Stationspunkte, welche außerhalb der Operationsbasis gewählt werden müssen, um Antheile, welche von letzterer nicht eingemessen werden können, dennoch aufzunehmen. Die Terrainpunkte können mit den ara-

lumne 12. Hierauf wird die in 1 aufgestellte und möglichst genau vertical gehaltene Centimeterlatte, der gewöhnlich die Länge von 3 bis 4 m gegeben wird, anvisiert, u. zw. so, dass der obere Faden mit einem Meterstrich der Theilung zusammenfällt, daher die Ablesung 1·00 oder 2·00 erhalten wird; es wird dann die Ablesung auf dem unteren Faden des Mikrometers vorgenommen und beide in die Columne 7 in der dort durchgeführten Art

$$\frac{1{\cdot}240}{1{\cdot}000}$$

(bei Punkt 1) notiert.

Der bei dieser Visur auf dem Verticalbogen (Kreis) sich ergebende Verticalwinkel wird in die Rubrik 4 eingetragen, u. zw. mit +, wenn er ein Elevationswinkel, oder mit —, wenn er ein Depressionswinkel ist.

Tabelle I. Protokoll zur tachymetrischen Aufnahme nach Reichenbach.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Station	Punkt	Azimuth	Verticalwinkel	Fadenablesung	$z = \frac{o+u}{2}$	Instructionshöhe J	J—z	D in m	$\frac{1}{2}$ KL sin 2α	h in m	Seehöhe in m	Anmerkung
I						1·38					226·40	
	1	27°32′	+15°30′	1·240 1·000	1·12		0·16	22·33	6·18	6·34	232·74	
	2	13°48′	+10°42′	1·55 1·00	1·225		0·155	53·00	9·955	10·110	237·510	
	3	25°35′	+12°15′	1·772 1·000	1·368		—0·006	73·60	15·700	15·694	242·094	
	4	38°28′	+13°21′	2·03 1·00	1·515		—0·135	94·50	22·400	22·265	248·665	
	5	42°33′	+13°30′	2·20 1·00	1·60		—0·22	113·25	27·15	26·93	253·33	
	6	49°15′	+12°35′	2·384 1·000	1·692		—0·312	131·8	29·40	29·088	255·488	
	7	52°10′	+11°55′	2·343 1·000	1·671		—0·291	128·5	27·4	27·109	253·509	
	8	51°23′	+11°6′	2·143 1·000	1·571		—0·191	109·2	21·5	21·309	247·709	
	9	60°46′	+ 7°25′	2·234 1·000	1·617		—0·237	121·4	15·4	15·163	241·563	
	10	66°17′	+ 5°24′	2·125 1·000	1·563		—0·183	111·5	10·5	10·317	236·717	
	11	75°31′	+ 3°30′	1·908 1·000	1·454		—0·074	90·5	5·53	5·456	231·856	
	12	96°52′	— 1°13′	1·80 1·00	1·40		—0·02	79·9	— 1·695	— 1·715	224·685	
	13	116°22′	— 0°32′	1·441 1·000	1·225		0·155	44·9	— 0·416	— 0·216	226·149	
	14	160°24′	+ 5°34′	1·655 1·000	1·328		0·025	64·75	6·60	6·652	233·052	
	15	150°45′	+ 7°55′	1·718 1·000	1·359		0·021	70·5	9·88	9·901	236·301	
	16	177°38′	+ 9°22′	1·998 1·000	1·499		—0·119	97·4	16·02	15·901	242·301	
	17	159°34′	+ 9°56′	2·378 1·000	1·689		—0·309	133·8	23·5	23·191	249·591	
	II	124°25′	+ 4°24′	2·150 1·000	1·575		—0·195	114·0	8·80	8·605	235·005	
II						1·42					235·005	
	I	304°25′	4°19′	2·149 1·000	1·575		—0·155	114·2	— 8·432	— 8·587	226·418	
	1′	147°26′	12°0′	1·350 1·000	1·125		0·295	33·5	7·10	7·395	242·400	

Manche Instrumente sind so eingerichtet, daſs sie statt dieser Winkel die Zenithdistanzen angeben und man hat dann die Columne 4 mit Zenithdistanz zu überschreiben und beim Rechnen der Größen für die Rubriken 9 und 10 darauf Rücksicht zu nehmen.

Das Azimuth (Spalte 3) kann nur in dem Falle unmittelbar zur Eintragung gelangen, wenn das Instrument eine Magnetnadel (Declinationsnadel) besitzt, vermittelst deren der Limbus des Horizontalkreises orientiert, d. h. so gestellt werden kann, daſs die Ablesung 0 erfolgt, wenn das Fernrohr die Nordsüdrichtung einnimmt.

Bekanntlich dürfen dann solche Instrumente keinen Bestandtheil (Schrauben 2c.) aus Eisen erhalten und sind infolge dessen einer baldigen Abnützung unterworfen, weshalb man heute vorzieht, die Tachymeter mit einer Magnetnadel nicht zu complicieren. Immerhin ist es aber wünschenswert, die Azimuthe auf die Nordsüdrichtung zu beziehen, und kann zu diesem Zwecke folgendes Verfahren eingeschlagen werden. Es wird im Punkte 1 mit Hilfe eines Bussolen-

instrumentes die Richtung gegen Norden durch einen Stab bezeichnet, der Tachymeter dann in I aufgestellt und der Horizontalwinkel gemessen, den die Nordrichtung mit I, II einschließt. Dabei gilt der Stock innerhalb der Nordrichtung als „Signal links", der Stock in II als „Signal rechts". Alle nach den Punkten 1, 2, 3, ... gerichteten Visuren sind so aufzufassen, als wären sie auf „Signale rechts" bezogen, welchen das in der Nordrichtung gelegene „Signale links" gemeinsam angehört.

Da das vorstehende Protokoll ohnehin für sich bedeutenden Raum beansprucht, so muss zur Aufnahme dieser Ablesungen ein kleines Protokoll für sich geführt werden. Selbes könnte folgende Einrichtung erhalten:

Tabelle II. Protokoll zur Aufnahme von Horizontalwinkeln.

Station	Punkt	Signal rechts	Signal links	Winkel	Azimuth	
I	1	135°24′	107°52′	27°32′	27°32′	
	2	121°40′	.	13°48′	13°48′	
	3	133°27′	.	25°35′	25°35′	
	4	146°20′	.	38°28′	38°28′	
	5	150°25′	.	42°33′	42°33′	
	6	157°07′	.	49°15′	49°15′	
	8	160°02′	.	52°10′	52°10′	
	9	168°38′	.	60°46′	60°46′	
	10	174°09′	.	66°17′	66°17′	
	11	183°23′	.	75°31′	75°31′	
	12	204°44′	.	96°52′	96°52′	
	13	224°14′	.	116°22′	116°22′	
	14	268°16′	.	160°24′	160°24′	
	15	258°37′	.	150°45′	150°45′	
	16	285°30′	.	177°38′	177°38′	
	17	267°26′	.	159°34′	159°34′	
	II	232°17′	.	124°25′	124°25′	
II	I	235°18′	141°08′	94°10′	304°25′	Sig. rechts: III, Sig. links: I.
	1′	344°09′	.	203°01′	147°26′	Azith III = 4R + α_{II} − II
						$\alpha_{II} = \alpha_I + II - 2R$ im allgemeinen
II	III	.	.	94°10′	38°35′	$\alpha_n = A_n + \alpha_{n-1} \mp 2R$ s. analyt. trigonom. Probleme
III	IV	25°16′	115°11′	270°05′	128°40′	
IV	V	118°36′	38°32′	80°04′	28°44′	

Da das (der vom Stationspunkte I aufgenommenen Gruppe von Punkten) gemeinsame „Signal links" in der Nordrichtung von I liegt, so ergeben sich als Differenzen von „Signal rechts" und „links" ($\alpha = R - L$, resp. $\alpha = R + 360 - L$, wenn R und L die nach den beiden Signalen erhaltenen Ablesungen bedeuten), welche unmittelbar die Azimuthe ergeben; während bei den folgenden Gruppen die Azimuthe nach der Formel

$$\alpha_n = A_n + \alpha_{n-1} \mp 2R$$

gerechnet werden müssen.*) α_{n-1} gilt dann als vorhergehendes Azimuth für die ganze Gruppe von Strahlen, die von dem n-ten Stationspunkt ausgehen, während A_n den n-ten Polygonwinkel bedeutet. Für das Glied 2R gilt das Qualitätszeichen −, wenn $A_n + \alpha_{n-1} > 2R$ hingegen +, wenn $A_n + \alpha_{n-1} < 2R$ ist.

Misst man in irgend einem Zwischenpunkt und jedenfalls im vorletzten Stationspunkt das Azimuth der betreffenden Standlinie in der Operationsbasis mit demselben Bussolenінstrumente, mit welchem im Punkte I die Richtung des magnetischen Meridians abgesteckt wurde, so ergibt sich die beste Controle für die Richtigkeit der Polygonwinkelmessung und der Azimuthalberechnung. Geringe Abweichungen werden auf die sämmtlichen Azimuthe des Polygonzuges gleichmäßig vertheilt, bei größeren Abweichungen muss der Fehler durch Nachmessungen eruiert und corrigiert werden. Da die Azimuthe für polygonometrische Messungen in der Regel von der Nordrichtung aus über Ost gegen Süd und weiter gegen West bis Nord gezählt werden, und man diese Winkel direct nur unter Zuhilfenahme von linkssinnisch

*) Wenn man nicht vorziehen sollte, in den Nordrichtungen aller Stationspunkte jedesmal das betreffende „Signal links" abzustecken. Dann wäre im Protokoll II die Rubrik „Winkel" zu streichen.

getheilten Bussolen erhalten könnte, die Bussolen jedoch meist rechtssinnisch beziffert sind, so muss das mit letzterem gemessene Azimuth α nach der Formel $\alpha' = 360° - \alpha$ umgerechnet werden.

b) Arbeiten zuhause.

Aus dem Protokolle II sind die Azimuthe in das Protokoll I, Spalte 3 einzutragen. Die Größen der Columnen 6, 8, 9, 10, 11 und 12 werden gerechnet und daselbst notiert. Die Werte $z = \frac{o + u}{2}$ in der Rubrik 6 sind die arithmetischen Mittel der in Columne 5 eingetragenen Fadenablesungen, bedeuten sohin die Erhebung des Zeitpunktes der mittleren Visur über dem Boden.

Die Werte der 8. Spalte sind die Differenzen der Größe in der 7. Spalte (Instrumentenhöhe) und der Zeitpunkthöhe z der 6. Spalte.

Die Größen der Spalten 9 und 10 ergeben sich auf einfachste Art mit dem entsprechend eingerichteten logarithmischen Rechenschieber (s. d.), werden aber auch nach Tabellen und sog. Diagrammen bestimmt. Für h in 11 bekommt man die Daten durch Addition der Werte in 8 und 10. Die Seehöhen der einzelnen Punkte (Columne 12) erhält man durch Addition der Seehöhe des betreffenden Standpunktes zu den Werten h in Columne 11.

Sind alle Columnen des Protokolles ausgefüllt, so schreitet man zur Berechnung der Coordinaten für die Eckpunkte des als Operationsbasis dienenden Polygonzuges (resp. Polygons). Zu diesem Zwecke kann folgendes Protokoll gute Dienste leisten:

Tabelle III. Berechnung der Coordinaten für die Operationsbasis.

Station	Azimuth		Stationslänge	Coordinatendifferenzen		Coordinaten	
	wirkl.	reduc.		Δx	Δy	x	y
I	124°25′	55°35′	114·0	—64·43	94·05	0	0
II	38°35′	38°35′	123·5	96·54	77·02	—64·43	94·05
III	128°40′	51°20′	117·5	—73·41	91·74	32·11	171·07
IV	28°44′	28°44′	133·0	116·63	63·93	—41·30	262·81
V						75·33	326·74

Darin sind zunächst die dem Protokolle I entnommenen Azimuthe eingetragen, u. zw. so wie sie sich durch directe Messung oder Rechnung ergeben hatten. Die nächste Spalte enthält die auf den I. Quadranten reducierten Azimuthe (s. Reduction der Winkel auf den I. Quadranten). In der nächsten Columne sind die Stationslängen, wie sie sich durch sorgfältige zweimalige Lattenmessung ergeben, eingetragen. Die Coordinatendifferenzen, die in den nächsten zwei Rubriken notiert sind, wurden nach den Formeln $\triangle x_n = a_n \cos \alpha_n$ und $\triangle y_n = a_n \sin \alpha_n$ mittelst Coordinatentafeln berechnet. In Ermanglung letzterer können auch die üblichen Logarithmentafeln verwendet werden. In den vorstehenden Formeln bedeutet a_n die Maßzahl der Standlinie, α_n das zugehörige Azimuth auf den ersten Quadranten reduciert. Über das Verzeichnen der Coordinatendifferenzen entscheidet das wirkliche Azimuth, s. Reduction der Winkel auf den ersten Quadranten.

Die Coordinaten, d. i. die Werte der letzten beiden Spalten sind aus den Coordinatendifferenzen nach den Formeln $x_n = x_{n-1} + \triangle x_{n-1}$ und $y_n = y_{n-1} + \triangle y_{n-1}$ berechnet, u. zw. unter der Voraussetzung, dass $x_1 = y_1 = 0$, d. h. dass der Punkt I in den Anfangspunkt des senkrechten Coordinatensystems fällt.

Das Auftragen der so berechneten Coordinaten, wodurch sich die ganze Operationsbasis ergibt, geschieht am verlässlichsten so, wie es in Fig. 768 veranschaulicht ist. Man entwirft zunächst auf einem Zeichenbrette ein Rechteck, dessen Dimensionen sich aus dem Verzeichnisse der Coordinaten (abgerundet auf ganze Hunderte Meter) ergibt, theilt die sämmtlichen Seiten desselben in Intervalle von je 100 verjüngten Metern, zeichnet das Quadratnetz und beziffert dasselbe. Das Auftragen der Coordinaten in diesem Netze bedarf keiner weiteren Beschreibung, wenn festgehalten wird, dass die positiven x über die y-Achse, die negativen x unter diese; wenn ferner die positiven y von der x-Achse rechts, die negativen y hingegen links aufgetragen werden müssen.

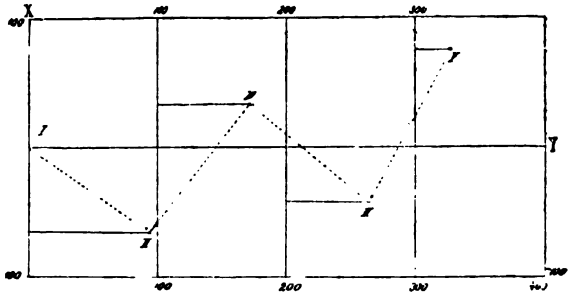


Fig. 768.

Die einzelnen Terrainpunkte werden unter Benützung eines größeren Transporteurs (auch Schlesinger's Tachygraph eignet sich hiezu) aus den Daten der Rubriken 3 und 9 des Protokolles I auf das Papier gebracht, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Azimuthe von der Nordrichtung der Stationspunkte über Ost,

Süd, West gegen Nord aufgetragen werden müssen, dass also zu diesem Behufe durch jeden Stationspunkt die Nordrichtung als Hilfslinie zu ziehen ist.

Zu jedem auf diese Art erhaltenen Punkte wird die Höhencote mit Bleistift beigesetzt.

Ist eine hinreichende Zahl von Punkten bestimmt worden, so kann es nicht schwer fallen, nach den ihnen beigegebenen Coten die Schichtenlinien einzuzeichnen. Gewiss würde sich diese Einzeichnung der Isohypsen noch einfacher gestalten, wenn ihnen die erhaltenen Terrainpunkte unmittelbar angehören würden; wie man jedoch aus dem ganzen Vorgange bei der Tachymetrie ersieht, so kann eine derartige Forderung nicht gestellt werden. Bedenkt man jedoch, dass der Boden zwischen zwei benachbarten Terrainpunkten eine gleichförmige Neigung besitzt, und dass man bei der Bestimmung der einzelnen Terrainpunkte von einer großen Genauigkeit im Vorhinein absieht, so wird man zur Auffindung jenes Punktes, durch welchen zwischen zwei bestimmten Terrainpunkten die Schichtenlinie durchzugehen hat, folgendes Verfahren einschlagen können.

Angenommen, die beiden benachbarten Terrainpunkte hätten die Höhencoten 248·665 m und 253·33 m, werden abgerundet 249 m und 253 m, so würde ein Höhenunterschied von $253 - 249 = 4$ m vorhanden sein. Soll nun die zwischen beiden Punkten durchgehende Schichtencurve dem Niveau von 250 m entsprechen, so verbindet man die Terrainpunkte aus freier Hand durch eine Gerade, theilt selbe nach dem Auge in vier gleiche Theile und zieht die Schichtencurve durch den von dem tieferen Punkte um ein Intervall abstehenden Theilstrich. In gleicher Art verfährt man an den übrigen Stellen der Zeichnung.

Je nach der Beschaffenheit des Terrains und dem Zwecke der Aufnahme wird es sich empfehlen, zunächst jene Curven zu ziehen, die dem Schichtenabstande von 10 m oder von 5 m entsprechen, und erst dann, wenn es überhaupt verlangt werden sollte, auf die Zeichnung der Zwischencurven zu übergehen. Manche Aufgaben erfordern die Darstellung der Schichtencurven von Meter zu Meter verticalen Abstandes.

Je nach dem Zwecke der Arbeit ist auch das Verjüngungsverhältnis, in welchem der Plan angefertigt werden soll, ein verschiedenes. Für Tracierungen von Eisenbahnen, Straßen, zu Zwecken der Flussregulierungen 2c. wird häufig das Verhältnis 1:1000 verwendet; Terrainkarten im allgemeinen können in den verschiedensten Verjüngungen angefertigt werden.

Anhang. Schon in den diesen Artikel einleitenden Worten wurde darauf hingewiesen, dass die Tachymetrie als solche nur in übersehbarem Terrain zur Anwendung kommen kann. Die Richtigkeit dieser Behauptung wird dem aufmerksamen Leser des Vorstehenden als zweifellose Thatsache erscheinen und wird selbst für denjenigen, dessen Urtheil noch nicht ganz fest stehen sollte, keiner breitspurigen Begründung bedürfen. Wir brauchen nur auf die mannigfachen Hindernisse, die schon die optische Distanzmessung allein im Walde begegnet, als da sind: mangelhaftes Licht, Unterwuchs, unter Umständen selbst sehr hoch angesetzte Seitenäste, die entweder gar nicht oder unter Aufwendung großer Mühe und viel Zeit zu entfernen wäre, unser Augenmerk zu richten. — Andererseits wird es niemanden beifallen, im Walde die Methode mit zerstreuten Punkten in Anwendung bringen zu wollen, da diese die freie Sicht von einem Punkte aus nach den verschiedensten Richtungen und auf größere Distanzen unbedingt voraussetzt, was aber im Walde nur etwa bei Schlägen, jungen Culturen, Räumden, also nur ausnahmsweise und auf verhältnismäßig kleinen Figuren zutrifft. Hier wird man rascher, also dem Geiste der Tachymetrie entsprechender das Ziel nach der Winkler'schen Methode erreichen, indem man z. B. von den Punkten 6 und 8, Fig. 1 aus die Schichtencurvenpunkte nach den Linien des größten Falles direct bestimmt und gleichzeitig aufnimmt.

B. Ermittlung der Höhencote nach Tichy-Starke.

Wie die horizontale Distanz mit dem Tichy-Starke'schen Tachymeter bestimmt werden kann, wurde im Artikel „Distanzmesser" gezeigt; es erübrigt hier noch die Ermittlung der Höhencote, u. zw. a) mit veränderlicher Latte (logarithmische Methode) und b) mit unveränderlicher Latte (trigonometrische Methode) zu behandeln.

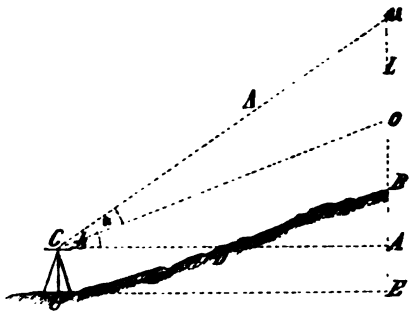


Fig. 769.

Aus nebenstehender Fig. 769 ergibt sich:

$$\triangle = \frac{\cos(h-\alpha)}{\sin\alpha} L$$

(s. Distanzmesser).

Wird $Au = H$ gesetzt, so ist

$$H = \triangle \sin h = \frac{\cos(h-\alpha)\sin h}{\sin\alpha} L$$

oder

$$H = \frac{(\cos h\cos\alpha + \sin h\sin\alpha)\sin h}{\sin\alpha} L$$

$$= (\cos h \sin h \operatorname{cotang}\alpha + \sin^2 h) L$$

$$= \frac{L}{\operatorname{tang}\alpha}(\cos h \sin h + \sin^2 h \operatorname{tang}\alpha)$$

$$= \frac{L}{\operatorname{tang}\alpha} \sin h \cos h (1 + \operatorname{tang} h \operatorname{tang}\alpha)$$

Nun ist aber $\operatorname{tang}\alpha = 0{\cdot}01$ (s. Distanzmesser), folglich

$$H = \frac{L}{0{\cdot}01} \sin h \cos h (1 + 0{\cdot}01 \operatorname{tang} h) \text{ oder}$$

$$H = 100\, L \sin h \cos h (1 + 0{\cdot}1 \operatorname{tang} h)$$

wozu für Zwecke der Tachymetrie die Formel für die horizontale Distanz gehört (s. Distanzmesser):

$$D = 100\,L\cos^2 h\,(1 + 0{\cdot}01\tan g\,h)$$

oder beide logarithmisch aufgelöst

$$\log D = \log(100\,L) + \log[\cos^2 h\,(1+0{\cdot}01\tan g\,h)]$$

und

$$\log H = \log(100\,L) + \log[\sin h\cos h\,(1 + 0{\cdot}01\tan g\,h)]$$

Der Wert log (100 L) wird an der logarithmischen Latte (s. Distanzmesser) und am logarithmischen Bogen des Mikrometers abgelesen. Die anderen Glieder der Formeln werden am bequemsten eigens zu diesem Zwecke zusammengestellten Tafeln entnommen. Die Werte für H können positiv oder negativ ausfallen, je nachdem die Visur über den fixen Faden des Mikrometers einen Höhen- oder Tiefenwinkel h bildet.

Ob h das eine oder das andere ist, ergibt sich aus der Aufschreibung, da der Höhenwinkel am Nonius I des Verticalkreises infolge dessen Bezifferung (s. Fig. 242, Bd. II, p. 617) zwischen 0 und 45°, der Tiefenwinkel aber zwischen 360 und 315° liegen muss.

Aus Fig. 769 ergibt sich die Höhencote des Punktes B, bezogen auf den Horizont des Punktes G, also $BE = uA + AE - uB$, worin das $uA = H$, $AE = J$ der Instrumentenhöhe und $uB = z$ der Zielhöhe (des fixen Fadens) ist, so daher die Höhencote $BE = H + J - z$. Liegt der Fußpunkt (B) der Latte höher als der Aufstellungspunkt (G) des Instrumentes, so wird BE positiv, im entgegengesetzten Falle negativ gefunden.

ad b. Wir fanden weiter oben

$$H = \frac{L}{\tan g\,\alpha}\sin h\cos h\,(1 + \tan g\,\alpha\tan g\,h),$$

wobei α irgend einen Winkelwert, also auch β vorstellen kann; es ist daher auch

$$H = \frac{L}{\tan g\,\beta}\sin h\cos h\,(1 + \tan g\,\beta\tan g\,h)$$

(s. Distanzmesser).

Nun ist aber

$$\tan g\,\beta = \frac{\tan g\,\alpha}{5}\,.\,S$$

(s. Distanzmesser), und weil $\tan g\,\alpha = 0{\cdot}01$, so ist

$$\tan g\,\beta = \frac{0{\cdot}01}{5}\,.\,S = \frac{S}{500}$$

und daher

$$H = \frac{500\,L}{S}\sin h\cos h\left(1 + \frac{S}{500}\tan g\,h\right)$$

woraus weiter in ganz ähnlicher Art wie der Ausdruck für die horizontale Distanz D erhalten wurde (s. Distanzmesser), sich für H der Wert

$$H = (99{\cdot}2\,L)\left(\frac{5}{S}\right)\left[\frac{500}{496}\left(1 - \frac{5-S}{500}\tan g\,h\right)\right][\sin h\cos h\,(1 + 0{\cdot}01\tan g\,h)]$$

oder logarithmisch aufgelöst, den Wert

$$\log H = \log(99{\cdot}2\,L) + \log\left(\frac{5}{S}\right) + \log\left[\frac{500}{416}\left(1 - \frac{5-S}{500}\tan g\,h\right)\right] + \log[\sin h\cos h\,(1 + 0{\cdot}01\tan g\,h)]$$

ergibt.

Die Berechnung erfolgt am besten nach Tafeln. Aus H wird die Höhencote genau so wie im vorhergehenden Falle (ad a) erhalten.

Anbelangend die Horizontaldistanz D siehe Distanzmesser.

Beschreibung des Tachymeters von Tichy-Starke. Das Instrument, welches zugleich die Arbeit mit variabler als auch constanter Latte zulässt und dessen einzelne Theile detailliert in dem Artikel „Distanzmesser" beschrieben sind, ist in nebenstehender Fig. 770 dargestellt. Es ist dasselbe in Verbindung mit einem dreibeinigen Tellerstativ unter Anwendung einer

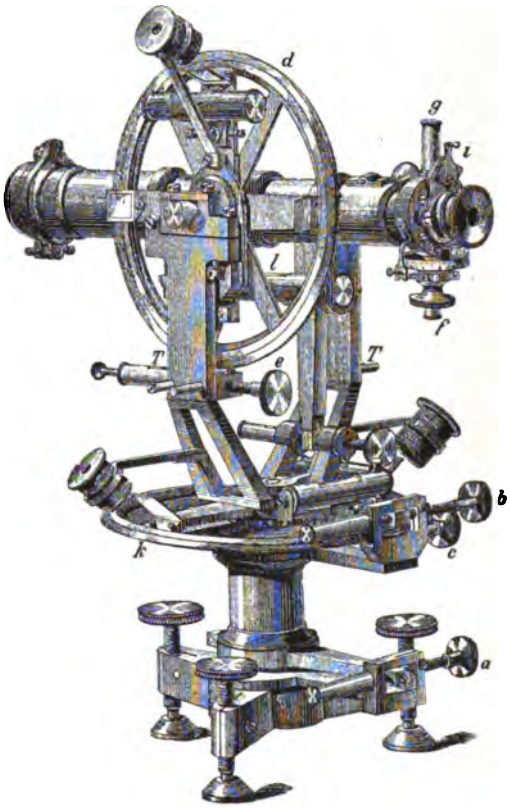


Fig. 770.

Centralschraube zu denken. Der Horizontalkreis ist zur Repetition der Winkel (s. Theodolit) eingerichtet, zu welchem Zweck eine Klemmvorrichtung unmittelbar über dem Dreifuße des Instrumentes (hier nicht sichtbar) und die dazu gehörige Mikrometerschraube in a angebracht sind, während die Klemmschraube c und Mikrometerschraube b zur feinen Bewegung der Alhidode dienen. Auf der letzteren befinden sich die Träger T des Fernrohres, welche die Lager für die Umdrehungsachse desselben enthalten. Das Fernrohr kann mit dem Ocularende durchgeschlagen werden und ist mit demselben die Doppelschlifflibelle L verbunden. Auf der horizontalen Umdrehungsachse des Fernrohres sitzt der Verticalkreis d auf nebst einem Klemmarm, auf den behufs der feinen Be-

wegung des Fernrohres innerhalb der Verticalebene die Mikrometerschraube e einwirkt. Über Theilung ꝛc. dieses Verticalkreises s. Distanzmesser. Die Theilung der beiden Kreise am Instrumente ist die alte (360°), die Untertheile des Grades entsprechen jedoch der Decimaltheilung. Es hängt dieser Umstand nicht mit dem Wesen des Instrumentes zusammen und könnte auch die alte oder die neue Gradtheilung hier in Verwendung kommen. Starke folgte hier einem in neuerer Zeit von Bremiker gegebenen Impulse, die Theilungen in dem oben angedeuteten Sinne auszuführen, was gewisse unleugbare Vortheile für sich hat.

Das Fernrohr dieses Instrumentes ist anallatisch, und beziehen sich daher die mit demselben gemessenen Distanzen auf dessen Mittelpunkt. gf ist das im Ocularrohre angebrachte Schraubenmikrometer (Ocularfilarschraubenmikrometer), dessen innere Einrichtung im Artikel „Distanzmesser" in Wort und Bild dargestellt erscheint. Das Ocular ist nicht unmittelbar mit der Verschlussplatte des Schraubenmikrometers verbunden, es sitzt auf einer Platte auf, die um die Schraube r drehbar ist und durch den Excenter i gehoben oder gesenkt werden kann. Diese Einrichtung ermöglicht die centrische Stellung des Augenglases für beide Fäden des Mikrometers zwecks der möglichst scharfen Latteneinstellung und Ablesung. Starke nennt das beschriebene Instrument das logarithmische Universaltachymeter.

Die Ermittlung der einzelnen Daten, wie sie die Tichy'schen Methoden beanspruchen, ergibt sich von selbst aus der Theorie der Methoden und der Beschreibung des Instrumentes. Was die Wahl der Stations- und der zerstreuten Punkte, überhaupt das formelle Vorgehen beim Tachymetrieren selbst anbelangt, und ebenso, was die Herstellung des Planes betrifft, kann im allgemeinen auf das im vorhergehenden Gesagte verwiesen werden. Lr.

Tadorna Fleming, Gattung der Familie Anatidae, Entenvögel, s. d. u. System der Ornithologie. In Europa zwei Arten: Tadorna cornuta Gmelin, Brandente, und T. casarca Linné, Rostente, s. d. E. v. D.

Taenia Friedbergeri, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Taeniocampa Led., Gattung der Schmetterlingsfamilie Noctuidae (s. Lepidoptera) Eulen, Unterfamilie Acronyctidae. — beherbergt eine als Raupe an Eichen fressende, forstlich nicht ganz unwichtige Art: T. Cruda W. V., Eichenbuscheule; Spannweite bis 33 mm; Vorderflügel graugelb mit schwarzen Punkten statt der Querstreifen; die Makeln dunkler, licht umzogen; Ringmakel klein; Wellenlinie undeutlich. Männchen mit gelblichrothem Afterbüschel und kammstrahligen Fühlern. Flugzeit: März, April. Eier: an die Knospen niederer Eichen. Raupen: vom Mai an; 16-füßig; grün bis olivbraun mit schwarzen Punktwarzen, drei weißen Rücken- und je einem gelben Seitenstreifen; Kopf schwarz; 11. Ring erhaben, mit einer Querlinie. — Verpuppung und Überwinterung: im Boden; Schmetterling: im Frühjahre. Wenn nöthig, Abklopfen der Raupen. Hschl.

Tagebuch (im Rechnungswesen) ist jenes Buch, in welches alle vorkommenden Rechnungsfälle sofort und in der Reihenfolge, in welcher dieselben statthaben (also chronologisch), ohne Unterscheidung der verschiedenen Verrechnungszweige, jedoch stets mit scharfer Trennung von Empfang und Abgabe eingetragen werden, im Gegensatze zum Hauptbuche, in welches die Rechnungsposten aus dem Tagebuche nach den Verrechnungszweigen oder den Personen, welche sie betreffen, geordnet übertragen werden. Das Tagebuch dient demnach zur Festhaltung aller Rechnungsfälle in chronologischer Ordnung. Die nothwendigen Spalten des Tagesbuches sind solche für Post-Nr., Datum, Text, Betrag und Beziehung auf den Hauptbuch-Conto, in welchem die betreffende Verrechnungspost eingetragen ist. In die Betragsspalte des Tagebuches sind nur die bar erfolgenden Einnahms- oder Ausgabsposten einzutragen, während nicht bare Posten entweder in der Textspalte angemerkt oder in ein besonderes Memorial eingetragen werden Im übrigen vergleiche Buchführung und Rechnungswesen. v Gg.

Tagebuchführung der Forstschutzorgane. Um die Forst-, sowie auch die Jagdschutzbediensteten zu einer geordneten Eintragung aller den Dienst betreffenden Beobachtungen und Vorfälle zu veranlassen und dieselben zugleich in ihrer Dienstausübung controlieren zu können, ist es zweckmäßig, dieselben zur Führung von Notiz- oder Tagebüchern zu verhalten, welche für diesen Zweck entsprechend eingerichtet und von der Verwaltung selbst an die betreffenden Organe ausgefolgt werden. Dem Format nach sollen diese Notizbücher (auch „Dienstbücher" genannt) die Größe und Stärke eines Taschenbuches nicht überschreiten, sie sollen ferner dauerhaft gebunden und im Innern fortlaufend paginiert sein, um das willkürliche Herausreißen einzelner Blätter hintanzuhalten. Je nach der Obliegenheit des Dienstes erhalten diese Dienstbücher mehrere Abtheilungen, die zum Theil für den bestimmten Zweck mit entsprechenden Rubriken versehen sind. Die erste Abtheilung hat das eigentliche Tagebuch zur Eintragung der täglichen Dienstverrichtungen, Revierbegänge u. s. w. zu bilden; eine zweite für die Eintragung von Wald- oder Jagdfreveln, Holzdiebstählen u. dgl., eine dritte der Vormerkung der übernommenen und abgegebenen Materialien zu dienen, welche sich weitere für die Aufschreibung der bei den Holzarbeiten, Culturen bei Bauten ꝛc. beschäftigten Arbeiter, dann solche für die Vormerkung der präliminirten und der bereits ausgeführten Fällungen, Culturarbeiten u. s. w. anschließen können. Es empfiehlt sich diesem Buche am Schlusse auch eine kurze Zusammenstellung jener Bestimmungen der Dienstvorschriften, dann jener Gesetze und Verordnungen beizugeben, welche die betreffenden Organe bei Ausübung ihres Dienstes stets gegenwärtig haben sollen. Das Tagebuch ist von dem vorgesetzten Verwaltungsbeamten zeitweilig zu revidieren und zu bestätigen und kann dem Letzteren auch gegebenen Falles dazu

dienen, um einem ertheilten Auftrage oder einer Rüge durch Eintragung in dasselbe mehr Nachdruck zu verleihen. v. Gg.

Tagfalter (Rhopalocera; vormals Papilio), vgl. Lepidoptera; Aporia. Hschl.

Taggarn, das, oder **Tagnetz,** das (siehe Garn und Netz), Klebgarn zum Lerchenfang im Gegensatz zum Nachtgarn, s. d. Döbel, Jägerpraktika, 1746, II., fol. 201. — Onomat. forest. III., p. 535. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 360. — Hartig, Wmspr., p. 162; id., Lb., p. 81; id., Lexik, p. 523. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 213. E. v. D.

Taglohn, s. Lohn. v. Gg.

Tagraubvögel, die, Sammelname für die Familien Geier und Falken (s. d.) im Gegensatz zu den Nachtraubvögeln. E. v. D.

Tagwurzel, s. v. w. Wurzelausschlag (s. d., auch Wurzellohde). Gt.

Taifun (Teifun, Typoon), heftige Wirbelstürme (Cyclonen) in den indischen und chinesischen Gewässern, welche vorzugsweise im September und October auftreten. Gßn.

Tajo, interj., vom spanischen Tajo, frz. talant = hab' Acht! Ruf bei der Parforcejagd, wenn der Anjagdhirsch sichtbar wird; dann selten auch als Anruf für den Schützen auf Treibjagden, wenn ihm ein Hirsch kommt, ähnlich wie Harro! oder Tire-haut bei Hasen, bezw. Federwild. Hartig, Wmspr., 1809, p. 162; id., Lb., p. 81. — Behlen, Verb.-Lexik. VI., p. 219. E. v. D.

Talg, der, das innere Fett bei den Hirscharten, vgl. Inschlitt, Unschlitt; das außen unter der Decke liegende Fett heißt Feißt; s. a. Fett. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 360. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 162; id., Lb., p. 81; id., Lexik., p. 523. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 227. E. v. D.

Talk, ein Wasserstoff-Magnesiumsilicat ($H_2Mg_3Si_4O_{12}$), bildet undeutliche sechsseitige Tafeln oder schuppige, faserige, schieferige, erdige, dichte Aggregate. Ist ein sehr weiches Mineral; die Härte ist = 1. Das specifische Gewicht = 2·7. Es bildet häufig Pseudomorphosen, z. B. nach Feldspat und Magnesit. Die Farbe ist meist grünlich oder graulichweiß, der Strich weiß, der Glanz ein Fett- oder Perlmutterglanz. Der kryptokrystallinische, dichte Talk führt auch den Namen Speckstein oder Steatit. Talk bildet eine besondere Gebirgsart, den Talkschiefer. Derselbe besteht bisweilen allein aus Talkblättchen, enthält öfter aber noch Chlorit und auch Glimmer und Kalk- und Magnesiumcarbonat. Er kommt an vielen Stellen der Tiroler, Kärntner und Walliser Alpen vor. Talk als Mineral vertritt zuweilen den Glimmer im Granit. v. O.

Talpa, s. Maulwurf. Hschl.

Tamariskenrohrsänger, der, Calamoherpe melanopogon Temm. (v. Hom. 1885), Lusciniola melanopogon (Temm.) 1823.

Engl.: moustached sedge-warbler; frz.: fauvette à moustaches noires; ital.: forapaglie castagnolo; poln.: gajówka oliwna; czech.: rákosnik tmavý; croat.: trestenjak ševarić.

Abbildungen: 1. Vogel. v. d. Mühle, Monogr. d. europ. Sylv., 1856, T. III, Fig. 2 und 3; Naumann, Naturg. der Vögel Deutschl., T. 370, Fig. 3; Dresser, Birds of Europe, Vol. 2, T. 90. — 2. Eier. Existiert keine!

Der Vogel sieht entfernt dem Schilfrohrsänger ähnlich.

Von den Nasenlöchern zieht sich ein nach hinten etwas breiter werdender, weißlichgelber Streifen bis hinter die Ohrgegend. Die Federpartien in der Gegend der Schnabelwurzel unter und hinter dem Auge rußschwärzlich. Die ebenso gefärbte Kopfplatte ist mit einzelnen der Länge nach angeordneten rostrothen Federchen spärlich durchsetzt. Der Nacken und die ganze Oberseite ist prächtig rostroth, doch haben die größeren Federn des Oberrückens schwarze Schaftstriche. Die ganze Unterseite ist jederzeit mehr weißlich als bei C. phragmitis, das Kinn im Gegensatze zu diesem stets reinweiß, ebenso wie die Unterflügeldecken. Auf der Brust und deren Seiten findet sich öfters eine feine Strichelzeichnung auf chamoisfarbig angehauchtem Grunde.

Der braune Schweif ist keilförmig.

Maße zweier ♂ aus:

Südfrankreich: Ganze Länge 124 mm, Flügellänge 56 mm, Schwanz 52 mm, Schnabel 10 mm, Lauf 19 mm.

Hercegovina: Ganze Länge 128 mm, Flügellänge 61 mm, Schwanz 57 mm, Schnabel 11 mm, Lauf 20 mm.

Der noch immer in Museen seltene Vogel ist an folgenden Orten bisher beobachtet worden: Frankreich (Gard, Sümpfe von Camargue und Umgebung von Marseille), Insel Corsica und Sardinien, an geeigneten Stellen in ganz Italien und Sicilien, Ungarn (erste Entdeckung 1835 von Naumann im Banat, dann 1887 von Stef. v. Chernel im Velenczersee, ferner in den Comitaten Zala und Somogy), Hercegovina (Utovo blato), Griechenland und Kleinasien, als Wintervogel in großer Menge, in Dalmatien in neuerer Zeit nicht wiedergefunden.

Von Europa ostwärts durch zwei bei Tiflis (Dr. Radde) erlegte Exemplare vermittelt, reicht das Verbreitungsgebiet des Vogels durch Persien bis nach Indien. Erst in der allerneuesten Zeit wurden Daten über das Fortpflanzungsgeschäft des Tamariskenrohrsängers bekannt, u. zw. aus Ungarn, durch die Beobachtungen Stefan v. Chernels. Das Nest wird im April oder anfangs Mai gebaut. Es ist dem des Schilfrohrsängers sehr ähnlich und an den später zu erörternden Aufenthaltsorten des Vogels zu finden. Meist ist es äußerst versteckt in einem wirren Klumpen Binsengras künstlich eingebaut. So wie das Nest ähneln auch die Eier ungemein denen von C. phragmitis. Das bewies bereits ein vor Jahren von Dr. v. Radde in Asien gesammeltes Ei, nunmehr in der Dr. Kutter'schen Collection in Berlin befindlich, des weiteren aber die Funde vom Velenczersee.

Die Grundfarbe ist weißlichgrün, nicht gelblich, wodurch sich die dunklere Oberzeichnung mehr abhebt. Letztere ist auch mehr gestrichelt, nicht wolkig, fleckig (Alex. v. Homeyer).

Durchschnittsmaß ungarischer Exemplare: 17/14 mm.

Die Stimme des Vögelchens ist je nach der Jahreszeit sehr verschieden. Während am Brutplatze überall der höchst angenehme und vielstimmige Gesang, ein Mittelding zwischen Rohrsänger- und Nachtigallentönen, in einer Art Vielgeschwätzigkeit vorgetragen, zu hören ist, bleibt das Thier im Winterquartier fast stumm und läßt nur hie und da ein wenig vernehmliches Pr pr und sehr selten, beim Klettern auf den Spitzen der schwankenden Halme, einen leisen, locustellaartigen Triller hören.

Der Tamariskenrohrsänger scheut die weiten Rohrbestände und hält sich ausschließlich in dem wirren Durcheinander von allerlei Binsen- und Schilfgras auf, welches an den meisten Stellen die Wasserfläche vollständig verdeckt. Er scheint unter allen Sumpfgräsern weitaus am meisten dem Cladius mariscus den Vorzug zu geben, auf dessen haarscharfen, sägeartig gezackten Blattscheiden er ohne Unterbrechung, zumeist für das menschliche Auge unsichtbar, umherhüpft, und nur selten auf den obenauf liegenden Halmen sichtbar wird. Auf das diese Aufenthaltsorte häufig durchsetzende Weidengestrüpp setzt er sich nie und verbringt überhaupt die meiste Zeit mit dem Insectenfang auf oder knapp über der Wasserfläche. Das alle Rohrsänger so mächtig anlockende „Meiseln" (mit den Lippen auf der äußeren Hand hervorgebracht) wirkt auf ihn nur vorübergehend. Bei Anwendung dieses Mittels sieht man plötzlich die Grashalme an verschiedenen Punkten sich bewegen, ohne daſs es gelänge des Vogels ansichtig zu werden. Plötzlich tauchen dann ein, zwei oder noch mehr Tamariskenrohrsänger aus dem Pflanzengewirre hervor, ohne daſs mit Erfolg ein Schuſs wegen der allzugroßen Nähe abgegeben werden könnte. Einen Moment später sind alle auf Nimmerwiedersehen verschwunden und nur ein oder der andere geschüttelte Halm zeigt dem Beobachter das Entschlüpfen der sich entfernenden Vögel an.

Bei schlechtem Wetter, insbesondere aber bei Wind, ist jede Jagd auf diese zarten Geschöpfe gänzlich erfolglos, sie rühren sich da aus dem dichtesten Wuste nicht hervor. Den Tamariskenrohrsänger gefangen zu halten, wurde bisher wohl noch von Niemandem versucht. O. Rs.

Tamarix L., Tamariske. Hauptgattung der nach ihr benannten Familie der Tamariscineen, deren Arten, Sträucher und Bäume, sehr kleine wechselständige, aber dicht gedrängt stehende fleischige schuppenförmige Blätter besitzen. Blüten klein, zwitterlich, in seitenständigen dichten, schmächtigen Trauben, mit fünftheiligem Kelch, 5 Blumenblättern, 10 auf einem hypogynen Ringe stehenden Staubgefäßen und einem oberständigen dreikantigen Fruchtknoten mit 3 Griffeln. Frucht eine kleine einfächrige schotenförmige dreikantige, mit drei Klappen aufspringende vielsamige Kapsel; Samen mit einem sitzenden Haarschopf. Die wenigen Arten sind durch die Mittelmeerzone und Centralasien verbreitet. — Die französische oder gemeine Tamariske, T. gallica L. (Guimpel, Holzpfl., T. 37). Blätter schuppenförmig, eirund oder eilanzettförmig, pfriemelig zugespitzt, stark gekielt, punktiert, bläulichgrün, 3—4 mm lang, an den Hauptästen zerstreut, an den Zweigen sich dachig deckend. Blütentrauben walzig, ährenförmig, Blüten rosenroth, Kapsel pyramidal. Großstrauch oder Baum von 6—10 m Höhe mit schlanken rothbraunen Ästen, deren zahlreichen dünnen Seitenzweiglein im Herbst abfallen. Blütentrauben rispen- oder straußförmig gehäuft. Ist durch die ganze Mediterranzone verbreitet, findet sich daher wild auch im Litorale Istriens und Dalmatiens, wo er auf Sandboden und in Strandsümpfen wächst, und wird in Süddeutschland und Österreich häufig als Ziergehölz cultiviert. Blüht vom Juni bis

Fig. 771. Tamarix gallica.

Fig. 772. Myricaria germanica. (Tamarix germanica.)

August. Eine in Arabien und Syrien wachsende Varietät mit graugrünen Blättern (var. mannipara) schwitzt infolge des Stiches einer Schildlaus (Coccus manniparus) aus den Blättern eine süße, zu Boden fallende Manna aus, welche für die Manna der Bibel gehalten wird. — Die afrikanische Tamariske, T. africana Poir. Strauch mit schwarzbraunen Ästen, drüsig punktierten graugrünen Blättern und dreimal dickeren Walzenähren weißer Blüten. Besitzt dieselbe Verbreitung, ist aber seltener. Blüht zur selben Zeit. — In Gärten findet sich als Ziergehölz häufig angepflanzt die viermännige Tamariske, T. tetrandra Pall., ein schöner, aus Südrußland und Sibirien stammender, oft baumartig werdender Strauch, welcher schon im April und Mai blüht und an seinen viermännigen Blüten leicht kenntlich ist. Wm.

Anmerk. d. Red. Wir tragen hier die Abbildung der in Österreich und Deutschland einheimischen Tamariske nach, deren Beschreibung unter Myricaria germanica gegeben ist.

Tamus communis L., Schmeerwurz. Perennierende zweihäusige Schlingpflanze aus

der monokotylen Familie der Dioscoreen. Stengel mehrere Meter lang werdend, Blätter wechselständig, gestielt, herzförmig und lang zugespitzt, mitunter fast dreilappig, ganzrandig. kahl, glänzend grün. Blüten klein, mit sechstheiligem gelblichgrünem Perigon in blattwinkelständigen Trauben, männliche mit 6 Staubgefäßen, weibliche mit unterständigem Fruchtknoten und drei kurzen Griffeln. Männliche Trauben länger als das Blatt, oft verzweigt, weibliche kurz, einfach. Frucht eine scharlachrothe Beere. Ist durch die ganze Mittelmeerzone, ostwärts bis Kaukasien verbreitet, in Europa nordwärts bis in die Schweiz, bis Südtirol, Krain und Südungarn, wächst in Hecken, Gebüschen und lichten Waldungen der warmen Region und blüht im Mai und Juni. Wm.

Tanacetum vulgare L., Rainfarn. Stattliche Staude aus der Familie der Compositen, Abtheilung der Röhrenblütler (Tubuliflorae), deren auf dem kriechenden Wurzelstock in Menge entspringenden, meist einfachen reich beblätterten Stengel einen bis 1 m hohen Busch bilden. Blätter fiederschnittig mit länglich-linealen fiedertheiligen oder tief gezähnten Fiedern, schön grün. Blütenkörbchen sehr zahlreich in endständiger zusammengesetzter Doldentraube, dicht an einander gedrängt einen ebenen Schirm bildend. Hülle dachziegelschuppig, halbkugelig. Blüten röhrig, goldgelb. Häufig an Feldrainen, Waldrändern, auf bebuschten Hügeln. Blüht im Hochsommer. Wm.

Tanne, s. Abies. Wm.

Tanne, s. Weißtanne. Gt.

Tannenborkenkäfer (der), deutsche Bezeichnung für Tomicus curvidens (s. d.). Hschl.

Tannenheher, der, Nucifraga caryocatactes Linn.

Beschreibung. Eine ganz eigenthümliche Vogelgestalt hochmontaner und alpiner Gegenden ist der Tannenheher. Vieles in seinem Baue erinnert an die Spechte, Vieles wieder an die Raben, während er in seinem Betragen wieder Manches mit dem Eichelheher gemein hat. In der Rabenfamilie steht er in unseren Breiten vereinzelt da, weil sich ihm nahestehende Verwandte erst im Himalaya und Amerika finden. Sein Schnabel ist lang, gerade, auf dem Firste kaum merklich gebogen und formiert einen flachen Keil. Der Kopf ist verhältnißmäßig groß und platt, der Hals lang, der Leib gestreckt. An den kräftig entwickelten Ständern sind die ziemlich langen, mit starken gebogenen Nägeln bewehrten Zehen. Der ganze Fußbau ist so eingerichtet, dass er zum Laufen, zum Schlüpfen im Geäste und zum Klettern an der rauhen Borke ziemlich gleich vortheilhaft verwendet werden kann. In den abgestuften Flügeln ist die vierte Schwinge am längsten. Der Stoß ist mittellang und abgerundet. Das ziemlich weiche Gefieder ist dicht, läßt sich bedeutend aufbauschen, aber auch wieder ganz knapp an den schlanken Körper anlegen, so dass der ganze Vogel bald größer, bald kleiner erscheint, je nach der Situation, in welcher man ihn betrachtet.

Die Hauptfarbe des Tannenhehers ist ein dunkles Braun. Der Scheitel ist einförmig braun; an der Schnabelwurzel und am Kinn stehen weißliche, straff borstige Federchen. Am Halse, in der Augen- und Wangengegend stehen an den Federspitzchen längliche, weiße Spritzchen, welche sich wie eine schwache Melierung ausnehmen. Jede Feder des übrigen Körpers ist mit einem reinweißen, länglichrunden Flecken besetzt, so dass das Gefieder ganz getropft erscheint. Auf der Oberseite sind diese Tropfen kleiner, regelmäßiger, auf der Unterseite dagegen bedeutend größer und oft ungleicher. Die Schwingen sind glänzend schwarz, ebenso die Stoßfedern, welche jedoch eine weiße Spitze tragen. Auf den weichen Oberschwanzdeckfedern verliert sich allmählig die betropfte Federspitze. Die unteren Schwanzdeckfedern sind weiß. Das Auge ist glänzend braun, Schnabel, Ständer und Krallen schwarz.

Männchen und Weibchen sind oft schwer zu unterscheiden; häufig bemerkt man jedoch, dass das Braun des Weibchen einen etwas ins Rostfarbene schlagenden Ton trägt.

Als Farbenabweichungen kennt man weiße, gelbbräunliche und mit unregelmäßigen Flecken gezeichnete Exemplare, die jedoch selten sind.

Über die Größe des Tannenhehers sagt Brehm: „Die Länge beträgt 36, die Breite 59, Fittichlänge 19, die Schwanzlänge 12 cm.

Von Zeit zu Zeit erscheint neben unserer typischen Form des Tannenhehers noch eine zweite, vielleicht hochnordische Form, welche sich auf ihrem Wanderzuge über einen großen Theil von Mittel- und Südeuropa ausbreitet. Älteren Berichten zufolge soll diese Form namentlich 1837 sehr häufig aufgetreten sein. Auffallend bemerkt und schärfer beobachtet wurde sie im Herbste 1885, in welchem Jahre sich die Wanderer wahrscheinlich über den größten Theil von Österreich und der Schweiz, auch an mehreren Orten Deutschlands am Zuge sich bemerkbar machte oder zu längerem Aufenthalte sich niederließ. An sehr vielen Orten wurde von dem Gaste gar keine Notiz genommen, weil man denselben nicht genau betrachtete, für die gewöhnliche Form hielt und sich höchstens wunderte, wo auf einmal die vielen Tannenheher herkommen. Ich beobachtete das erste Exemplar, als ich von der Ruine Jagdberg in Vorarlberg Ausschau ins Land hielt. Auf den nahen Haselsträuchen trieb sich ein solcher Heher herum, den ich erlegte, um ihn auf seinen Kropf- nnd Mageninhalt zu prüfen. Als ich den Vogel aufhob, fiel mir die etwas abweichende Färbung und der ganze leichte Bau des Vogels auf. Nun gieng ich ernstlich an die Heherjagd und erlegte mehre Exemplare von der typischen und von der abweichenden Form, die sich ganz leicht von einander unterscheiden ließen.

Dr. A. Girtanner, welcher mehrere von diesen Einwanderern verglich und mit seinem geübten Auge genau betrachtete, schreibt (Mitth. des ornitholog. Vereines, Jahrg. 1886, pag. 98) hierüber Folgendes: „Was ergab mir die aufmerksame Abspection der überhaupt zu meiner Betrachtung gelangten, als von unserem Vogel verschieden bezeichneten Exemplare?

1. Daſs dieſelben durchwegs kleiner waren, graciler gebaut, feiner gegliedert;

2. daſs ſie ein ſehr prononciert gefärbtes Groß- und Kleingefieder mit ſehr dunkler Kopfplatte und ſehr ſtark und fein betropfter Kehle trugen, und daſs das weiße Endband des Schwanzes namentlich an den zwei äußerſten Federn höher an ihnen hinaufreichte als bei den unſerigen, und daſs wir es nicht mit Vögeln des Jahres 1885 zu thun haben;

3. daſs die Schnäbel kürzer, feiner, ſpitzer und feiner zur hervorſtehenden Oberſchnabelſpitze ausgezogen, die Unterſchnäbel ebenfalls ſchwächer waren; namentlich aber, daſs ſie nicht die zur Krähe neigenden, wenn auch ſchwach, ſo doch immerhin ſichtbar gewölbte Firſte zeigten und daſs die Tarſus und Fußbildung ſichtbar feiner, ſchwächer entwickelt iſt, amſelartig gegen krähenähnlich;

4. daſs wir es hier, Alles in Einem geſagt, mit einem feinen, fremden Herrchen und nicht mit unſerem groben, feſten Bauernkerl von Tannenheher zu thun haben, im übrigen aber beim Einen wie beim Andern mit Nucifraga caryocatactes in optima forma.

Die Maße an 2 ♂, einheimiſchen, typiſchen Exemplaren und an 2 ♂, Fremdlingen, ergaben folgende Unterſchiede: Länge des Oberſchnabels vom Mundwinkel zur Spitze 52 und 53 zu 47 und 48 mm, Tarſuslänge 45 und 45 zu 40 und 35 mm, Flügellänge bis zur Spitze der längſten Schwungfeder 22 und 20 zu 18 und 18 mm, Totallänge der Vögel: 364 und 368 zu 340 und 335 mm, Flugweite: 591 und 585 zu 520 und 526 mm.

Auf Grund dieſes auffallenden und zahlreichen Auftretens in verhältnißmäßig ſehr tiefer ungewohnter Lage, zu einer Zeit, wo im Gebirge ſehr wenig Schnee lag und des ungewohnten Mangels an Menſchenfurcht, zuſammengehalten mit der verſchiedenen Allgemeinerſcheinung und den verſchiedenen Größenverhältniſſen im allgemeinen und beſonderen halte auch ich dafür, daſs die Zuwanderung eines fremdländiſchen und nicht das Streichen unſeres mitteleuropäiſchen Tannenhehers vorliege.

Woher dieſelbe ſtattgehabt, vermöchte ich für viel Geld nicht zu ſagen; hingegen ſcheint mir der Vogel weit hergekommen zu ſein, angeſichts der Conſtanz, in ſeiner Erſcheinung und ſeinen Maßen unter ſich ſelbſt und in der Vergleichung mit dem unſern. Der Fremdling repräſentiert ohne Frage den feſten Typus einer geographiſchen Abänderung, ziemlich ſtark und conſtant verſchieden, von dem des einheimiſchen Tannenhehers. Ich ſchließe hieraus auf eine weite Entfernung ſeiner Heimat, in der ihn uns unbekannte und zwingende Umſtände zur Auswanderung veranlaſsten. Wo aber dieſe Erſcheinung die typiſche iſt, wo alſo unſer Fremdling herkam, darüber dürfte am eheſten eine Vergleichung von Balgſuiten aus allen Verbreitungsgebieten des Tannenhehers mit ſolchen von unſerem Gaſte führen, was auch wirklich geſchehen ſollte."

Im Herbſte des Jahres 1887 zeigten ſich die Fremdlinge abermals. Ich erlegte in meinem Reviere in einem Tage davon zwei Stück und hatte das Vergnügen zu conſtatiren, daß dieſe Vögel mit den erlegten des Jahres 1885 übereinſtimmten. In der folgenden Tabelle ſind die Maße davon zwei typiſchen Exemplaren gegenübergeſtellt.

	Vorarlberg 1885			Kärnten 1887		
	typiſch	Wanderer		typiſch	Wanderer	
	♂	♂	♂	♂	♂	♀
Totallänge	370	338	330	358	335	328
Flugweite	590	530	535	582	526	520
Stoßlänge	124	120	117	125	118	119
Länge des Oberſchnabels vom Mundwinkel zur Spitze	54	47	43	53	48	42
Tarſus	46	42	38	44	40	36

Ein von Alfons Lübgers in Haida (Nordböhmen) am 15. October 1887 erlegtes Wanderexemplar zeigte folgende Maße: Totallänge 330, Flugbreite 490, Schwanz 120, Oberſchnabel vom Mundwinkel zur Spitze 46, Tarſus 39 mm.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet des Tannenhehers iſt ein ſehr ausgedehntes, denn es umfaſst nahezu den ganzen Norden der alten Welt. In Aſien bewohnt er nahezu die geſammten Waldgebiete des nördlichen Theiles und ſteigt ſehr weit nach Norden hinauf. In Europa findet man ihn noch in Schweden und Norwegen, Dänemark, den ganzen nördlichen ruſſiſchen Waldbezirken, Belgien, Nordfrankreich, Norddeutſchland und Schweiz. Auf den Wanderungen aber wird er in ganz Frankreich, Rußland und ſelbſt noch in den Donauländern angetroffen. Für die meiſten Staaten des Deutſchen Reiches ſcheint er mehr ein unregelmäßiger Strichvogel als Stand- und Brutvogel zu ſein. Im IX. Jahresberichte 1884 berichtet einzig Herr Baumeiſter aus Schwarzach in Baiern, daſs er dortſelbſt brütend beobachtet wurde. Von den öſterr. Kronländern beſucht er wenigſtens ſporadiſch, vereinzelt oder in größeren Geſellſchaften ſo ziemlich alle. Als Brutvogel findet man ihn noch in Oberöſterreich, Tirol, Vorarlberg, Kärnten, Steiermark, Krain, Galizien, Nordungarn, Bukowina und Siebenbürgen. In dieſen Ländern bewohnt er indes überall nur die geſchloſſenen Nadelwaldungen der Hochgebirge und ſteigt in die Thäler nicht herab. Am allerliebſten nimmt er ſeinen Aufenthalt

in solchen Gegenden, wo noch die Arve oder Zirbe in größeren Beständen oder doch mindestens in größerer Anzahl vorkommt. In diesen Gegenden brütet er jedenfalls häufiger, als man gewöhnlich annimmt. Bei seinen versteckten Treiben und den schon in den März fallenden Brüten, wo manche Hochgebirge noch gar nicht zugänglich sind, wird es häufig gar nicht bemerkt und fällt allenfalls erst dann auf, wenn er im Herbste die Haselbüsche aufsucht oder die Arven plündert, deren Samen er ganz besonders liebt. So wurde vom Jahre 1872 bis 1886 nach O. Reiser nur die Auffindung von 58 Nestern bekannt. Diese vertheilen sich:

	leer	mit Eiern	mit Jungen
Frankreich	—	4	—
Österreich	2	19	3
Deutschland . . .	2	7	1
Dänemark	2	4	1
Schweiz	—	7	2
Schweden	—	3	1

Diese Daten sprechen indes nicht für das seltene Brüten des Tannenhehers, sondern deuten vielmehr die Schwierigkeiten an, mit denen das Aufsuchen solcher Nester verbunden ist. Öfter mögen auch solche von Holzknechten, Jägern 2c. aufgefunden, nicht weiter beachtet und die Kunde davon nicht in die Öffentlichkeit gebracht werden.

Fortpflanzung und Lebensweise. Bevor noch des Winters starre Macht in den Alpen gebrochen ist, erwacht in dem dickköpfigen Gesellen das Gefühl der Liebe. Ringsumher ist noch alles im tiefen Schnee begraben, wenn der Tannenheher mit einem eigenthümlich hervorgeschnarrten Körr körr körrö örr dem verschneiten Walde verkündet, dass für ihn die Zeit der Liebe gekommen sei. Da sich diese Heher den Winter über in kleinen, aber lockeren Flügen aufhalten, theilen sich dieselben schon im Februar in Paare, deren jedes ein stilles Plätzchen im geschlossenen Hochwalde aufsucht. Man sieht das Paar beständig beisammen und bildet das Männchen, wenn kopfnickend, mit den Flügeln zitternd und mit dem Stoße wippend seiner Erwählten den Hof macht, eine unaussprechlich dumm drollige Figur. Zum Nistbaume wird gerne eine hochstämmige, oben mit recht dichter Krone versehene Tanne oder Fichte ausersehen, doch werden auch Arven und Lärchen benutzt. Beide Gatten brechen von den Bäumen dürre und noch frische Reiser unter weithin hörbarem Knacken her und verfertigen den Unterbau, welcher dann mit einer Schichte von Holzmoder belegt wird. Die nun folgende Nestmulde wird aus etwas zarteren Reisern sorgfältig geflochten und innen mit Moos, Bartflechten, dürren Gräsern und Bastfetzen ausgefüttert, auch öfter nach außen hin mit den langen Bärten der Usnea barbata verblendet, so dass ein ganz solider, vor Kälte schützender Bau entsteht. Dass der Tannenheher in Höhlen brüte, ist mehrfach behauptet, aber bis jetzt noch nicht erwiesen worden und dürften derartige Angaben wahrscheinlich auf einer Verwechselung beruhen. In unseren Alpen ist er unbedingt nur Offenbrüter.

Um Mitte März, in recht strengen Wintern auch etwas später, pflegt das Gelege schon vollständig zu sein. Dieses besteht aus 3 bis 4 länglich eirunden, bläulichgrünen Eiern, welche mit grünlichen oder bräunlichen Flecken übersäet und am stumpfen Ende meist am dichtesten gezeichnet sind. Die Länge der Eier beträgt 33 bis 35 mm, der Querdurchmesser ungefähr 25 mm. Das Gelege wird rasch nach einander vollendet und schon vom ersten Ei an vom Weibchen die meiste Zeit gedeckt, wahrscheinlich um das Erfrieren zu verhüten. Es verlässt dieselben höchstens in der wärmeren Tageszeit Ist aber einmal die eigentliche Brutzeit gekommen, dann steht es oft mehrere Tage lang vom Neste gar nicht auf, sondern wartet geduldig, bis ihm das Männchen etwas Nahrung zum Neste bringt, die es dann begierig in Empfang nimmt und sich eine kurze Zeit leise schwatzend mit dem Überbringer unterhält. Sonst verhält sich das Paar beim Neste immer sehr still und nähert sich stets mit der größten Vorsicht und entfernt sich ebenso lautlos.

Nach 18 bis 20 Tagen fallen die Jungen aus und werden von den Alten mit der größten Sorgfalt geatzt, in der ersten Zeit immer mit solchen thierischen oder vegetabilischen Stoffen, die erst im Kropfe aufgeweicht und dann in die aufgesperrten Schnäbel ausgewürgt werden. Bald jedoch vertragen die Kleinen schon derbe Atzung und verschlingen, was ihnen nur zugetragen wird. Da die Jungen sehr gefräßig sind, haben die Alten ihre liebe Noth, die schreienden Schnäbel hinreichend zu stopfen. Die Nahrung des Tannenhehers besteht im allgemeinen aus Zirbel-, Buch- und Haselnüssen, Eicheln, Fichten-, Tannen- und Kiefernsamen, allen Arten von Beeren, Sämereien, Käfern, Larven, Heuschrecken, Blindschleichen, Grillen; aber auch kleine Säugethiere und Vögel werden nicht verschont. Ich habe den Tannenheher schon öfter beim Plündern der Vogelnester ertappt, einmal auch einen erlegt, welcher ein halbwüchsiges Eichhörnchen im Schnabel trug. Bei seiner unersättlichen Freßgier und seiner Gewandtheit im Umherstrolchen ist er für die kleineren Vögeln im Frühjahre ein nicht zu unterschätzender Feind, der tückisch seine Opfer holt. Den erbeuteten Thieren und Vögeln schlägt er mit einem Hiebe den Schädel ein, bemächtigt sich zuerst des Gehirns und läßt dann das Übrige in seinem unersättlichen Magen verschwinden.

Ungefähr vier Wochen nach dem Ausfallen werden die Jungen flugbar und erhalten im Dämmer des Hochwaldes den ersten Unterricht im Aufsuchen der Nahrung, wobei sie sich zuerst recht täppisch anstellen, mit der Zeit aber recht gewandt werden. Sind mehrere Familien in einer Waldgegend, so vereinigen sie sich zu einem lockeren Verbande, in welchem sie dann den übrigen Theil des Jahres verleben. Wird in einer Localität die Nahrung knapp, so wandert der Trupp nach einer anderen Gegend aus. Im Spätsommer gehen sie besonders den Haselbüschen, im Herbste den Arvenbeständen nach, denen zu Liebe sie weite Strecken umherstreichen. Mit vielem Geschicke verstehen sie die Zirbelnüsse auszuhülsen, mit denen sie ihren

Kropf anfüllen und sie für den Winter in irgend einem Verstecke aufbewahren. Sie sind dabei so emsig, daß in wenig Tagen größere Arvenbestände beinahe vollkommen geplündert sind, was in waldbaulicher Beziehung sehr verderblich ist. O. Reiser fand im Kropfe eines erlegten Tannenhehers 33 Zirbelnüsse und in einer als Vorrathskammer benützten Baumhöhlung gegen 800 Nüsschen. Ich schoss einen solchen, welcher 36 der schönsten Haselnüsse im Kropfe trug. Im Spätherbste, wenn Arven, Buchen und Eichen ihrer Früchte beraubt sind, dann werden die Vorrathskammern aufgesucht, welche übrigens auch häufig von dem schlauen Eichhörnchen aufgefunden und gezehentet werden. Ist eine Vorrathskammer geleert, wird die zweite aufgesucht und sofort. Dabei sind die Vögel nahezu beständig auf der Wanderschaft begriffen und führen ähnlich dem Kreuzschnabel, ein echtes Zigeunerleben.

Bemerkenswert erscheint die Fähigkeit des Tannenhehers, verschiedene Töne und Laute nachzuahmen. Seine gewöhnliche Stimme ist ein dumpf kreischendes „Kräh kräh", dem abwechselnd auch ein schnarrendes „Tschnorr" angehängt wird. Tschusi zu Schmidhoffen vernahm einmal „ein Geschwätz, ein Gewisch zwischen dem der Elster und Dohle, wie man es zur Zeit der Liebeswerbung beider hört". Dieses Geschwätz kann man beim Neste in verschiedenen Varianten hören und auch sonst, wenn sich der Bursche so recht canibalisch wohl fühlt. Ein Herr Guggitz will bei ihm den Gesang des Rothkehlchens, der Schwalbe und die bekannten Flötentöne der Nachtigall vernommen haben. Letzteres dürfte denn doch auf einer Verwechslung beruhen, da der Heher doch kaum einmal Gelegenheit hat, dem Sange der Nachtigall zu lauschen und es andererseits für die nicht sehr fein organisierten Stimmbänder doch eine Aufgabe wäre, jenes zauberische Flöten zu reproducieren. Sehr viele von den Lauten, welche er in seiner Umgebung häufig vernimmt, vermag er allerdings mit einiger Treue wiederzugeben, wenn es sich aber darum handelt, eine Melodie nachzuahmen, dann ist seine Kunst zu Ende. Ich hörte von ihm die Lachtöne des Schneehuhns, die Schrecklaute der Amsel, vereinzelte Rufe des Bergfinken, das Murksen des Eichhörnchens, einzelne Töne vom Liede des Rothkehlchens und einmal einen beinahe adlerartigen Ruf, nur etwas tiefer, weniger grell, kaum merklich mehr gedehnt. Ein gezähmter Tannenheher vermochte verschiedene Töne und Geräusche nachzuahmen, wie das Bellen eines kleinen Hundes, den Pfiff des Kreuzschnabels und Gimpels, aber an dem Gesange eines Schwarzblättchens wurde seine Kunst zu schanden. Für die Modulation einer Tonreihe fehlte ihm sowohl die Fertigkeit als das Tongedächtnis und doch war er unter allen Tannenhehern, welche ich aufgezogen und gezähmt hatte, entschieden der begabteste und intelligenteste. Klavier- oder Violinspiel brachte ihn, nachdem er einige sehr missglückte Versuche zur Nachahmung gemacht hatte, in eine solche Wuth, dass er nach meinen Fingern hackte. Manche andere Heher lernten wieder beinahe gar nichts und brachten es nur in den Diebereien zu einer anerkennenswerten Meisterschaft. Einer meiner Pfleglinge hatte mit einem jungen Fuchse eine intime Freundschaft geschlossen. Den ganzen Tag über waren die Beiden unzertrennlich, gaunerten im Hofe herum oder durchstreiften das Haus von oben bis unten, jede Gelegenheit benützend, wo sie etwas verderben konnten. Dieser Heher brachte es dahin, das heisere Bellen des Fuchses mit ziemlicher Genauigkeit zu imitieren. Da man unter den jungen Tannenhehern immer mehr ungelehrige als recht intelligente Vögel findet, ist deren Zähmung und Abrichtung eine recht undankbare Aufgabe.

In seinem Freileben hat der Tannenheher von den Habichten, Falken und Kolkraben am meisten zu leiden. Auch der Baummarder ist nicht zu unterschätzen, da er es besonders auf die Nestlinge abgesehen hat. Auch das Eichhörnchen kennt keine Schonung, wenn ihm solche Nestvögel gerade in den Wurf kommen.

Früher hat man den Tannenheher als einen sehr nützlichen Vogel über Alles gelobt. Damit hat man ihm meiner Erfahrung nach zu viel Ehre angethan. Ich habe ihn als einen bösen Feind der kleinen Vogelwelt kennen gelernt. Bei dem Umstande ferner, dass er im Herbste ganze Zirbenbestände plündert, dadurch der Verbreitung dieser nützlichen Holzart hemmend in den Weg tritt, kann er in den Gegenden der Arve sogar sehr schädlich werden. Dass er dazu Eicheln, Bucheln, Tannen- und Fichtensamen in großer Menge verzehrt, kann ihm vom waldbaulichen Standpunkte aus ebenfalls nicht als ein Verdienst angerechnet werden. In den Arvenbeständen wird er vom Forstmanne mit vollem Rechte verfolgt und auch der Ornithologe hat durchaus keine Ursache dem Tannenheher ein Loblied zu singen.

Die Jagd auf den Tannenheher wird im eigentlichen Sinne des Wortes kaum betrieben. Die Forstschutzorgane beschränken sich meistens auf das zufällige Abschießen desselben. Mit einem transportabeln Fichtenbäumchen, mit den leuchtend rothen Ebereschenbeeren reichlich behangen, habe ich ihn oft berückt und eigens angefertigten, sehr starken Sprenkeln gefangen. Auch auf Schussnähe habe ich ihn sehr oft herangelockt, indem ich mit einem Blatte der Cornelkirsche seinen Lockruf ertönen ließ.

Die als Wanderer in unsere Gegenden kommenden Tannenheher sind meist ohne Scheu, oft recht dummdreist; die einheimischen dagegen, besonders wenn sie schon öfter beschossen wurden, zeigen sich sehr schlau und scheu und wissen ganz gut für ihre Sicherheit zu sorgen.

Klr.

Tannenknospenwickler, s. Grapholitha nigricana. Hschl.

Tannenlaus, s. Chermes. Hschl.

Tannenmeise, die, Parus ater Linné. — Parus atricapillus Brisson. — Parus carbonarius Pallas. — Poecile atra Kaup. — Poecile abietum Chr. L. Brehm.

Kreuz-, Schwanz-, Pech-, Wald-, Holz-, Harz-, Hunds-, Speermeise, kleine Meise, kleine Kohlmeise.

Ungar.: fenyves Czinke; poln.: Sikora sosnówka; böhm.: Uhelníček; croat.: borova Sjenica; ital.: Cincia romagnola.

Beschreibung. Länge 10·8, Breite 17·9, Schwanzlänge 4·8, Schnabellänge 1, Tarsus 1·8 cm. Kopf und Hals mit Ausnahme eines weißen Wangenfleckes und eines ebensolchen Längsfleckes im Nacken blauschwarz, Oberrücken blaugrau, obere Schwanzdecken grau, rostroth überflogen, Bauch schmutzigweiß, über die Flügel zwei weißliche Querbinden. Schnabel schwarz, Augenstern schwarzbraun, Füße schmutzig blaugrau. Das Weibchen ist vom Männchen bloß an dem geringeren Glanze der Kopffärbung zu unterscheiden.

Die Verbreitung erstreckt sich mit Ausnahme des äußersten Südens über die Nadelwälder von ganz Europa und dem mittleren Asien bis nach Japan; je nach dem Klima und den durch dasselbe bedingten Nahrungsverhältnissen ist sie bald Stand-, bald Zug- oder Strichvogel. Die Strichzeit fällt in die Periode vom October bis März, sie wandert dann in kleinen Gesellschaften, meist vereint mit anderen Meisen und Goldhähnchen, unstet umher, bis ihr das Frühjahr in der Heimat wieder ausreichende Nahrung sichert.

Das Nest wird ausschließlich in Nadelwäldern bald in hohlen Baumstrünken, bald in Maus- und Maulwurfslöchern, auch in Felsspalten und mitunter auf der Erde in alten Fahrgeleisen angelegt; es ist ein sorgsamer Bau aus frischem grünen Moos, mit Haaren und Federn weich gepolstert. Das erste Gelege (April) zählt 6—8, das zweite im Juni meist um ein oder zwei weniger, 15 × 11·5 mm große, auf weißem Grunde rostfarbig punktierte Eier. Die Jungen werden von den Alten auch nach dem Verlassen des Nestes noch eine Zeitlang gefüttert.

Die Nahrung dieser Meise besteht im Winter aus allerlei Sämereien, im Sommer aber fast ausschließlich aus kleinen Insecten, deren Raupen, Larven und Eiern, weshalb man sie zu den nützlichsten Waldvögeln rechnen muss.

E. v. D.

Tannenrüsselkäfer (der), deutscher Name für Pissodes piceae (s. d.). Hschl.

Tannenschädlinge, die, bleiben der Zahl und Bedeutung nach hinter den übrigen Nadelholzschädlingen — mit Ausnahme jener der Lärche — weit zurück. Die als Schädlinge auftretenden Säugethiere und Vögel hat die Tanne mit der Fichte gemein. In gemischten Beständen leidet in der Regel die Tanne durch Winterschälung mehr als die Fichte und die natürlichen Anflüge werden, besonders vom Rothwilde, als Keimpflanzen oft so gründlich abgeäset, daß kaum eine Pflanze übrig bleibt. Gegen Hitze und Frost ist sie sehr empfindlich, entwickelt sich daher in der Jugend am freudigsten unter einem angemessenen Schirm von Mutterbäumen und nachfolgender allmäliger Freistellung. Die Tanne ist sturmfest und widerstandskräftig gegen Schnee- und Eisanhang. Unter den durch Pilze hervorgerufenen Krankheiten theilt sie Wurzelfäule (Trametes radiciperda, s. d.) und Harzsticken (Agaricus melleus, s. d.), sowie auch Ring- und Kernfäule (Trametes pini, s. d.), mit den übrigen Nadelhölzern. Aecidium elatnum (s. d.) erzeugt Tannenkröpfe und Hexenbesen, welch' erstere häufig die erste Veranlassung werden zur Weißfäule (Polyporus fulvus, s. d.). Als Nadelpilze sind zu nennen: Hysterium nervisequium (s. d.), welches die Nadelbräune verursacht, und das mit der Preiselbeere in Generationswechsel stehende Aecidium columnare (s. d.). Unter den schmarotzerartig lebenden phanerogamen Gewächsen ist die gemeine Mistel (Viscum album) zu erwähnen, welche, wenn einmal in einem Bestand angesiedelt, empfindliche Verluste an der Nutzholzausbeute zur Folge haben kann. Aus der Classe der Insecten sind anzuführen: A., die Wurzeln benagend: Maikäfer (Melolonthini, s. d.), resp. deren Engerlinge; die 16-füßigen Raupen einiger Agrotis (s. d.)-Arten; die fußlosen Larven von Otiorhynchus (s. d.) und die Werre (Gryllotolpa, s. d.). B., Äußerlich am Stämmchen und an den Zweigen der Pflanzen die Rinde benagend: Hylobius pini und H. pinastri (s. d.). C., die Knospen ausfreßend und zerstörend: Grapholitha nigricana (s. d.). D., die Nadeln fressend: Die Nonne (Panolis Monacha, s. d.); Grapholitha rufimitrana (s. d.); Tortrix murinana und T. caprimulgana (s. d.). E., unter der Rinde lebend und das Bast- und cambiale Gewebe zerstörend: Der Tannenrüsselkäfer (Pissodes piceae, s. d.) als fußlose Larve; die, durch Anfertigung von Brut- und Larvengängen ausgezeichneten Borken- und Bastkäfer, Tomicus curvidens (s. d.), krummzahniger Tannenborkenkäfer, Cryphalus piceae (s. d.), gekörnter Tannenborkenkäfer sowie der zu den Furchenflüglern (s. d.) gehörige Pityophthorus micrographus (s. d.) und der gelbbraune Bastkäfer (Hylastes palliatus, s. d.). F., im Holzkörper sich entwickelnd und die Nutzgüte beeinträchtigend: der Nutzholzborkenkäfer (Trypodendron lineatum, s. d.) charakterisiert durch die von ihm angefertigten Leitergänge (schwarzer Holzwurm), und die gelbe Fichten-Holzwespe (Sirex gigas, s. d.), deren mit einem aufwärts gerichteten Afterdorn versehene walzige Larve den Holzkörper in weitausgreifenden bogig verlaufenden Gängen durchsetzt. Hschl.

Tannenwickler, Bezeichnung für Steganoptycha rufimitrana (s. Grapholitha) und Tortrix murinana und caprimulgana (s. d.). Hschl.

Tannenzapfenmotte, s. Dioryctria. Hschl.

Tannenzapfenöl, s. Terpentinöl. v. Jr.

Tannin (Galläpfel-Gerbsäure), $C_{27}H_{22}O_{17}$, findet sich in sehr vielen Pflanzen, besonders in den türkischen Galläpfeln (den auf den Zweigen von Quercus infectoria durch den Stich und das Einlegen von Eiern einer Gallwespe hervorgebrachten Auswüchsen), in den chinesischen Galläpfeln (durch den Stich einer Chermes-Art auf den Zweigen von Rhus semialata gebildeten Auswüchsen) und in den Knoppern (auf dem Kelch von Quercus aegilops und anderen Eichenarten durch den Stich eines Insectes entstandenen Auswüchsen); auch in den Rinden der Eichen, Buchen, Birken, Fichten, dann in den jungen Trieben der Heidel- und Preisel-

beeren, in dem Heidekraut findet sich verhältnismäßig viel Tannin.

Gewonnen wird das Tannin durch Extraction von Galläpfeln mit wasserhaltigem Äther. Es ist eine gelblich gefärbte, in Wasser, Alkohol und Äther lösliche Masse von stark zusammenziehendem Geschmack. Mit Eisenoxydsalzen gibt sie einen schwarzblauen Niederschlag (Tinte); aus ihren Lösungen wird sie durch beinahe alle Alkaloide, durch die Albuminate, am vollständigsten aber durch Leim oder leimgebende Gewebe gefällt. Tannin spaltet sich durch Einwirkung von Säuren oder Fermenten in Gallussäure und Zucker. Beim Erhitzen schmilzt das Tannin unter Bildung (bei 275° C.) von Pyrogallussäure, Kohlensäure und Melangallussäure. v. Gn.

Tannwild, das, s. Damwild. E. v. D.

Tantal, Ta = 182, ein fünfwertiges Metall, welches sich als Sauerstoffverbindung im Tantalit findet. v. Gn.

Tantièmen werden als procentmäßig festgestellte Antheile entweder vom Gesammtreingewinn oder nur vom Überschuß über eine bestimmte Höhe desselben den Angestellten insbesondere bei industriellen Unternehmungen gewährt, in welchen die Höhe des Reingewinnes hauptsächlich von der Thätigkeit und Umsicht, sowie von der technischen Leistung des leitenden Beamten abhängt; sie bilden in diesem Falle einen Theil der Besoldung. Über die Gründe, welche die Einräumung von Tantièmen an die Angestellten der Forstverwaltung nicht empfehlenswert erscheinen lassen, s. bei Besoldung. v. Gg.

Taphrina = Exoascus. Hg.

Taphrorychus Eichh., Gattung der Familie Scolytidae (s. d.), Gruppe Tomicini (s. d.), enthält zwei europäische Arten von nur ganz untergeordneter forstlicher Bedeutung:

1. T. bicolor Herbst, kleiner Buchenborkenkäfer: nur 2—2·3 mm lang, walzig, ziemlich gestreckt, pechschwarz oder pechbraun, weißlich behaart, mit wachsbraunen Beinen und Fühlern. Scheibe des Halsschildes in der Mitte quer eingedrückt; gegen die Spitze zu heller gefärbt und querrunzelig; Mittellinie fehlend; Flügeldecken punktiert gestreift, am Absturz steil abgehackt, runzelig punktiert gestreift, der Nahtstreifen vertieft; ♀ mit dichter Stirnbürste und schwach abgewölbtem Absturz. Verbreitungsgebiet mit jenem der Buche, welche, seltene Ausnahmen abgerechnet, wohl ausschließlicher Brutbaum sein dürfte. Bezüglich der Brutgänge vgl. Buchenborkenkäfer. — Vorkommen: an todtem und gefälltem Holze; daher unschädlich. Generation: mindestens doppelt; erster Käfer: Ende März und April.

2. T. Bulmerincqui Kolen., meist um etwas größer, gedrungener, mit etwas mehr Glanz; Quereindruck auf der Scheibe des Halsschildes kaum bemerkbar; Absturz der Flügeldecken glatt, fast kreisrund, flach abgewölbt, mit breiter flacher Längsfurche und einer Reihe kleiner Höckerchen auf der Naht und dem 3. und 4. Zwischenraum. — Wegen seiner großen Ähnlichkeit wohl öfter mit T. bicolor verwechselt. Vorkommen und Lebensweise wie bei voriger Art; nach meinen Beobachtungen aber mehr der Eiche als der Buche angehörend, unter dicker Borke. — Bezüglich Brutgang: siehe Buchenborkenkäfer. Hschl.

Tappe, die, s. v. w. Branke, s. d., heute kaum mehr irgendwo üblich. Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 13. E. v. D.

Tarbutt, s. Glattbutt. Hck.

Tarife sind Verzeichnisse der festgesetzten Preis- oder Lohnsätze, s. Lohntarif, Preistarif. v. Gg.

Tarsus, s. Beine der Insecten. Hschl.

Tasche, die, s. v. w. Nuss, selten. Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 40. — Die hohe Jagd, p. 381. E. v. D.

Taschen = Exoascus Pruni. Hg.

Taschenbücher, forstliche, im Allgemeinen, s. Zeitschriften. Dz.

Tatze, die, s. v. w. Branke, weniger üblich. Fleming, T. J., 1719, I., fol. 110. — Döbel, Jägerpraktika, 1746, II., fol. 33. — Onomat. forest. IV., p. 944. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 362. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 384. E. v. D.

Tauben, Columbae, die IX. Ordnung der Vögel, s. System der Ornithologie; in Europa bloß die typische Famile Columbidae, s. d. E. v. D.

Taubenjagd und Fang. Die Jagd auf unsere drei einheimischen Wildtaubenarten, die Ringeltaube, Hohl- und Turteltaube, erfolgt im allgemeinen auf zweifache Art: auf den Lockruf und auf dem Ansitz, sei es am Felde oder der zu dem Zweck eigens hergerichteten Sulz. Bei der außerordentlichen Scheuheit der Tauben ist das Anschleichen an dieselben fast aussichtslos und nur bei sehr guter Deckung ausführbar. Den sichersten Erfolg verbürgt der „Ruf" oder die „Locke". Dabei stellt sich der Jäger möglichst gedeckt unter oder an einen Baum, auf dem oder in dessen Nähe die Tauben gerne einzufallen pflegen, und ahmt entweder mit dem Munde oder mittelst der Taubenlocke den Lockton nach. Letztere kann man sich selbst aus Holz anfertigen. Sie besteht aus einem 12 cm langen, etwa 3 cm im Lichten haltenden Rohre, welches an beiden Enden geschlossen und dessen Tonhöhe durch einen von hintenher einzuschiebenden Pflock je nach Erfordernis regulierbar ist. Auch aus Weiden- und Pappel- 2c. Rinde lässt sich zur Zeit des Saftganges eine Locke für Tauben herstellen, welche aber, da sie eintrocknet, nur für kurze Zeit, etwa 1 oder 2 Tage, zu gebrauchen ist.

Übrigens sind ja in jeder Jagdutensilienhandlung, wenigstens für Ringel- und Hohltauben, gute Locken zu erhalten.

Der beste Ruf aber bleibt zweifellos der ohne weitere Beihilfe nur mit Mund und eingerollter Zunge hervorgebrachte, zumal wenn man sich gut darauf eingeübt hat.

Hört man eine Taube locken, so sucht man vor allem möglichst gedeckte Stellung zu gewinnen und antwortet nach etwa 2—3 Secunden; lockt daraufhin die Taube noch fort, so darf man fast sicher darauf rechnen, dass sie zustehen und in einem der nächststehenden Bäume einfallen wird. Eine Hauptsache ist es, dass der Jäger

weiß, wo die Taube nach ihrem Einfallen verblieben ist, weil er nur so in die Lage kommen wird, einen sicheren Schuss abzugeben.

Sobald sich der allen Taubenarten eigene, klatschende Flügelschlag der abbaumenden Taube hören lässt oder wenn man sie gar heranstreichen sieht, dann ist es auch höchste Zeit, sich schussfertig zu machen, um sie womöglich schon im Fluge herunterzuschießen. Dabei ist allerdings der spitze Schuss, wie ja bei allem Wilde, möglichst zu vermeiden. Schrote Nr. 4 oder 5 eignen sich für die Taubenjagd am besten.

Auch das Einfallen ist mit dem charakteristischen Flügelgeklatsch verbunden, und hat der Jäger die Taube vorher auch nicht zu Gesicht bekommen können, so wird er die Stelle des Einfalles darnach ziemlich genau zu beurtheilen vermögen und häufig noch die letzten Flügelbewegungen wahrnehmen und seinen Schuss dorthin abgeben können.

Der Anstand zur Zeit, wo die Felder abgeerntet sind und die Tauben die Stoppelfelder besuchen, oder so lange das Getreide noch in Schwaden liegt oder in Garben steht, bietet gleichfalls gute Aussicht auf Erfolg. Man wählt am besten Waldränder mit lichtem hohen Holz oder, wenn vorhanden, dichte Hecken zum Ansitz. Die geeignete Zeit ist am Morgen und gegen Abend und empfiehlt es sich, diese Felder durch einige Menschen abtreiben zu lassen. An Waldrändern pflegen die Tauben überhaupt kurz vor und nach dem Besuche der Felder gern einzufallen und können bei guter Deckung vom Schützen leicht erlegt werden.

Das Schießen der Tauben an den Sulzen oder Salzlecken, die eigens zu dem Zweck angelegt sind, oder bei bestehenden Wildlecken, wird immer den sichersten Erfolg haben. Bei Anlage einer solchen Sulz wählt man eine Stelle am Waldrande eines Altbestandes mit schütterer, lichter Bestockung und angrenzenden Äckern oder sog. Leeden, oder an jüngste Nadelholzschläge anstoßend; hier fallen die Tauben gern ein. Ist Quell- oder Bachwasser in der Nähe oder sonst eine von Vögeln besuchte Tränke, dann um so besser. Hier gräbt man am Rande des Wassers einen etwa 80 cm im Quadrat haltenden, aus alten Brettern gezimmerten Kasten 10—15 cm tief in den Boden ein und füllt denselben mit einem Gemisch von reinem trockenen Lehm, Koriander, Meisterwurz, Süßholz, Eisenkraut, Haselwurz, Eberwurzel, Liebstöckel, Fenchel, Anis, alles grob zerkleinert und von jedem eine gute Handvoll in den Lehm eingeknetet, gegupft aus.

Bevor die genannten Ingredienzien eingeknetet werden, wird der Lehm mit Heringslake oder auch gesättigter Kochsalzlösung gehörig angefeuchtet. An Stelle obiger complicierter Mischung nimmt man auch wohl, und das dürfte vielleicht noch besser sein, nur Fenchel und Anis allein, u. zw. von jedem zwei bis drei Hände voll, setzt aber in beiden Fällen 500 g Honig zu.

Schließlich werden, wenn die Füllung der Sulz halbtrocken geworden ist, Weizenkörner, Hanf, Erbsen, Akaziensamen, Linsen, Wicken, Leinsamen, auch wohl etwas Nadelholzsamen aufgestreut. Die Sulze oder Lecke muss bis zum Beginne des Frühzuges fertiggestellt und jedes Jahr zu derselben Zeit erneuert werden.

Wenn natürliche sichere Deckung fehlt, was wohl meist der Fall sein dürfte, so errichtet sich der Jäger eine gut maskierte, mit Schießloch versehene Hütte, von der aus er die Schüsse abgibt.

Die Tauben in der Brütezeit zu schießen, ist erbärmliche Aasjägerei.

Der Taubenfang wird auf verschiedene Weise betrieben. Zunächst wäre das Ausnehmen der Jungen hieher zu rechnen zur Zeit, wenn sie daran sind, flügge zu werden. Für Hohltauben, welche jedes Jahr zwei Bruten machen und ihr Nest in hohlen Bäumen Astlöchern 2c. haben, können eigene kleine Brutgehege angelegt werden. In bereits überständigen Beständen, wo es zahlreich alte übergehaltene Bäume gibt, befestigt man künstlich ausgehöhlte Baumäste in entsprechender Vertheilung und Höhe, um zum Nestbaue einzuladen und zur geeigneten Zeit die jungen Tauben, welche ein sehr zartes feines Wildbret liefern, auszunehmen. Um die Tauben noch mehr anzulocken, legt man auch Salzlecken in solchen Brutgehegen an. Selbstverständlich muss auf die Vertilgung des Raubzeuges, besonders der Marder ein ganz besonderes Augenmerk gerichtet werden.

Eine weitere Art des Fanges, besonders der Turteltauben an den Sulzen, ist die mittelst Trittschlingen, welche etwa 3 cm hoch auf über der Fütterung ausgelegtem schwachen Gezweige in horizontaler Lage gerichtet werden, oder mittelst der Halsschlingen, die reichlich zwischen den zum Anposchen ausgestreuten Körnern zu stellen sind. Der Erfolg ist aber nicht immer der gewünschte.

Jedenfalls bleibt der Taubenfang auf Herden die weitaus sicherste Methode. Sie sind entweder Sulzherde, d. h. solche, bei denen die Schlaggarne über der in der Mitte des Herdes befindlichen Sulze (wie sie bei der Taubenjagd beschrieben worden ist) zusammenschlagen, oder Tränkherde, bei denen eine Tränke an Stelle der Sulze tritt, über welche die Wände der Garne zusammenschlagen. Die Anlage eines Taubenherdes geschieht in ganz derselben Weise wie die eines Drosselherdes.

Die aus starkem Hanfzwirn genetzten Wände werden in 7 cm weiten Maschen gestrickt, mit 72 Maschen angefangen und bis zu 16 m Länge fortgefahren. Die Zipfel haben unten und oben Hauptmaschen aus Bindfaden. Die Schwertstangen fehlen. Die Stäbe werden unten mit ihren in eisernen Bolzen gehenden Laschen in Abständen von wenigstens 80 cm geschlagen, u. zw. so, dass die Wände etwas übereinanderreichen und nicht in verticaler Lage bleiben. Damit beugt man vor allem dem Indiehöhedrängen und Öffnen der Wände infolge starken Flatterns der gefangenen Tauben vor.

Um den Herd herum werden, wenn nicht ohnehin schon ein paar passende Bäume vorhanden sein sollten, entlaubte Reidel, sog. Hak- oder Antrittreiser im Boden befestigt; sie dienen dazu, um den für die An-

fesselung der Locktaube bestimmten Stab anbringen zu können. Die Locktauben erzieht sich der Jäger leicht aus jung ausgenommenen Wildtauben, oder er benützt zahme Tauben, die den wilden an Farbe gleichen.

Zwei, besser auch wohl mehrere solcher Locktauben werden auf den Herd gesetzt und an den Zipfeln derart angefesselt, dass sie sich zwar frei zu bewegen, aber die Garne nicht zu erreichen und sich darin zu verwickeln vermögen. In Frankreich, namentlich in den südlichen Departements, wo der Taubenfang auf Herden weit mehr wie in Deutschland im Gebrauch ist, bedient man sich eines höchst sinnreichen und zugleich sehr einfachen Apparates, um die auf den Bäumen stehenden Locktauben zweckentsprechend zu befestigen und von der Hütte aus sie zu beliebigen Flügelbewegungen zu veranlassen. Dadurch werden die oft hoch in der Luft fliegenden Wildtauben aufmerksam und eingeladen, auf dem mit reichlichem Futter versehenen Herdplatz einzufallen.*)

Die Einrichtung besteht in einem etwa 80 cm langen, 3 cm dicken unentrindeten Stock, an dessen einem Ende ein Geflecht aus Weidenruthen oder Nadelholzzweigen befestigt ist, oder es werden dazu auch wohl die an den Seiten des Stockes schon vorhandenen Zweige benützt. Dieser Teller hat einen Durchmesser

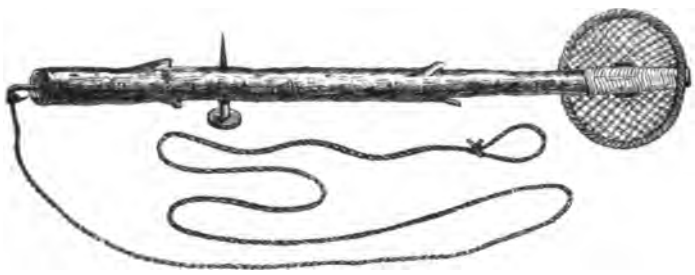


Fig. 773.

von 12—15 cm; auf ihm wird die Locktaube so kurz angefesselt, dass sie nicht über den Rand des Geflechtes zu gelangen vermag, mithin still sitzen bleiben muss. Etwa 30 cm vom anderen Ende des Stockes entfernt, wird dieser mittelst eines einfachen Spiralbohrers, sog. Nagelbohrers, an einem geeigneten Baumast oder am Stamm selbst derart beweglich befestigt, dass derselbe mittelst Zugschnur in horizontaler Lage erhalten, oder der mit der Locktaube beschwerte Arm gesenkt und gehoben werden kann (Fig. 773). Die Zugschnur ist aus gutem Hanf gearbeitet und lauft durch eine unten am Baum eingeschraubte Rolle und von da in die Hütte, ohne den Herd zu berühren. Der betreffende Baum muss daher seitwärts oder vielleicht dicht hinter der aus Laubwerk oder Nadelholzzweigen ꝛc. gebauten Hütte gewählt werden. Hier befestigt sie der Jäger an einem Haken oder eingeschlagenen Nagel mittelst eingeknoteter Schlinge derart, dass er sie jederzeit zur Hand hat, während der Stab, worauf die Taube sitzt, durch die gespannte Zugleine in horizontaler Stellung gehalten wird. Soll nun die Taube zum Flattern gebracht werden, so ergreift der Jäger die Schnur und lässt rasch die Taube, resp. den Teller, auf dem sie angefesselt ist, sinken. Hat er so seinen Zweck erreicht, so hängt er die Schlinge wiederum ein, infolge dessen kommt der Stab wieder in die horizontale Lage und die Taube sitzt wieder ruhig auf der alten Stelle. Durch Loslassen und Anziehen der Schnur hat es der Jäger vollkommen in seiner Gewalt, die Taube solange den Flügelschlag und überhaupt die Bewegungen fortsetzen zu lassen, als es ihm gut dünkt.

Die in der Luft kreisenden oder in der Nähe aufgebaumten, von Natur sehr misstrauischen Wildtauben werden schließlich doch durch die Locktauben verführt, auf dem Herde einzufallen, und gefangen. Die beste Fangzeit ist der Vormittag, so lange die Tauben noch hungrig und daher umso geneigter sind, der auf dem Herde reichlich gebotenen Körnung zuzusprechen.

Der Vogelsteller hat wohl darauf zu achten, erst eine größere Anzahl Tauben einfallen zu lassen, bevor er die Ruckleine zieht; denn die Tauben kommen gewöhnlich einzeln, allmählich aber folgen sie paarweise, zu dreien, vieren und schließlich Züge von oft 20 bis 30 Stück.

Jedenfalls ist es angezeigt, die grüngefärbten Schlagwände schon wenigstens acht Tage vor Beginn des Fanges aufzustellen und stehen zu lassen, damit sie weniger auffallen, und fortwährend tüchtig anzuposchen, damit die Wildtauben sich an den Herd gewöhnen und ihr Misstrauen ablegen, bis zur Zeit, wo der Herd functionieren soll.

Die beste Jahreszeit zum Fange ist vom Monat August an und während der ganzen Zugzeit hindurch.

Alle anderen oft angepriesenen Fangmethoden haben den gewünschten Erfolg bislang nicht gehabt. Dul.

Taubenschießen, das, ist ein seit den letzten Decennien vielfach betriebener Sport, der darauf hinausläuft, Tauben aus einem Behälter (Korb) ausstreichen zu lassen und sie im Fluge mit dem Schrotgewehre herabzuholen. Es werden dabei Wetten entriert und Prämien ausgesetzt für denjenigen, der die größte Zahl erlegter Tauben aufzuweisen hat. Übrigens ist und bleibt dies Taubenschießen immer eine mehr oder weniger unnütze Thierquälerei, und hat bereits an verschiedenen Orten die Aufmerksamkeit der Thierschutzvereine mit Recht auf sich gelenkt, um diesem rüden Sport Schranken zu setzen. An dessen Stelle ist das Glaskugelschießen

*) Früher, z. B. zur Zeit Aitingers, bestand diese Methode der Befestigung, welche den Namen Flick, Taubenflick trug, auch in Deutschland; s. Flick.
T. R.

getreten. Diese Kugeln entbehren entweder jeder weiteren Vorbereitung, oder sind wohl auch mit Federn gefüllt, welche bei einem Treffschuß in der Luft zerstieben; oder man schießt nach künstlich aus Thon oder Blech geformten Tauben 2c. Die Glaskugeln, künstlichen Tauben 2c. werden mittelst eigens zu dem Zwecke construierter Wurfmaschinen oder Schleudern geworfen, und so dem Schützen als Ziel vorgeführt. Das Schießen nach geworfenen Glaskugeln wird speciell Bogardussport (nach seinem Erfinder „Bogardus") genannt. Das Material zu solchen Schießübungen, wie Wurfmaschinen, Schleudern, Glaskugeln, künstliche Tauben oder Vögel, sei es aus Thon oder Blech, liefern alle größeren Schießutensilienhandlungen. Dem praktischen Jäger, dem Jäger vom Fach, wird dieser Sport höchstens so lange ein gewisses Interesse abzugewinnen vermögen, bis er die gehörige Übung im Flugschießen erlangt hat.

Im übrigen gewährt das Glaskugelschießen vielen Liebhabern einen angenehmen Zeitvertreib, ähnlich dem Scheibenschießen oder dem Schießen mit der Büchse nach einem gemalten beweglichen Hirsch, einer Sau, einem Fuchs u. s. w. Dul.

Taubenzehent früher in manchen Gegenden, z. B. in Curhessen, üblich, um gutes Futter für die Jagdfalken zu erhalten. Schw.

Taucher, die, Colymbidae, die XV. Ordnung der Vögel; sie zerfällt in die Familien Alke, Alcidae, Krontaucher, Podicipidae, Seetaucher, Colymbidae, Pelikane, Pelecanidae, und Sturmvögel, Procellaridae, s. d. u. System der Ornithologie. E. v. D.

Der Kopf der Taucher ist mittelgroß, Schnabel gestreckt und spitzig und mit scharfen Schneiden versehen, der Hals mittellang, der Körper walzenförmig. Die kurzen Füße stehen sehr weit rückwärts, so dass die Bewegungen auf dem Lande plump und unbehilflich, die im Wasser, des eigentlichen Elements dieser Vögel, auf das Höchste ausgebildet erscheinen. Die Flügel sind spitz und schmal, manchmal gänzlich verkümmert und sind ebenfalls zum Gebrauche als Ruder unter Wasser eingerichtet. Auch das straff anschließende, dichte und stets gefettete Gefieder deutet schon auf den gewöhnlichen Aufenthalt im Wasser, in der Regel Salzwasser, aus welchem sich die Taucher nur ungern und selten emporheben. Zur Fortpflanzungszeit bilden die meisten Arten Brutcolonien auf den „Vogelbergen". Zumeist gehören sie den arktischen Kreisen an.

Bei den Seetauchern (Gen. Endytes Illig. 1811, Colymbus L. 1735) sind alle Dimensionen bedeutend größer als bei den Lappentauchern. Der Hals ist gedrungener und kürzer. Der kurze Schwanz ist 16—20fedrig. Auf dem Lande können sich diese Vögel nur durch Rutschbewegungen forthelfen. Es sind exclusive Fischfresser.

Drei Arten bewohnen Europa:

1. Die Eisseetaucher, Colymbus glacialis Linn., von Hom. 1885. Urinator glacialis (L.) 1766, v. Reichenow 1889, Urinator torquatus (Brünn) 1764, Brusina 1890.

Er ist der größte von allen und erreicht die Größe einer Hausgans. Das Hauptkennzeichen liegt in der Beschaffenheit des Schnabels. In der neuesten Auflage der Naturgeschichte der Vögel von Friedrich wird derselbe folgendermaßen trefflich beschrieben:

„Die Firste des starken Oberschnabels ist sanft abwärts geneigt, unter der Nase wulstig aufgetrieben, vom Nasenloche geht eine Längsfurche aus, die auf dem vorderen Drittel in die Schneide verläuft; der Unterschnabel ist in der Mitte etwas höher als an der Wurzel, seitlich ebenfalls mit wulstiger Erhöhung und Furche." Die eigentliche Heimat dieses stattlichen Tauchers ist das arktische Amerika. Von hier aus reicht die Verbreitung über Grönland, Island und die nordschottischen Inseln bis zum nordwestlichen Theile von Sibirien. Nach Süden oder gar zu uns ins Binnenland kommt der Eisseetaucher nur äußerst selten und man kann sagen, dass neun Zehntel aller für diese Art gehaltenen, in unseren Breiten zur Winterszeit erlegten Vögel in Wirklichkeit großwüchsige Polarseetaucher sind.

In den obenangeführten Ländern nistet er auch an dem Rande von Landseen mit süßem Wasser. Seine beiden in der Färbung vollständig den anderen Colymbus-Arten gleichkommenden Eier sind leicht an der auffallenden Größe zu unterscheiden.

2. Der Polarseetaucher, Colymbus arcticus Lin., von Hom. 1885, Urinator arcticus (L.) 1758, Reichenow 1889, Brusina 1890.

In der Größe steht diese Art in der Mitte zwischen der vorigen und der folgenden. Der Oberschnabel ist etwas nach abwärts gesenkt, die Längsfurche ist bloß wenig angedeutet; der Unterschnabel an der Wurzelhälfte gleich hoch. Im Sommerkleide sind Rücken- und Flügeldeckfedern schwarz und weiß quadratisch gefleckt; die Brust und übrige Unterseite weiß und nur an den beiden Seiten mit schwarzen Streifen. Kopf und Hinterhals aschgrau, die vorderen Partien schön schwarz und weiß gestreift, nach unten zu mit einem rhombischen anilinviolettschwarzen Fleck. Das Jugend-, Herbst- und Winterkleid, in welchen er meistens auf dem Zuge angetroffen wird, ist sehr einfach, indem die ganze Oberseite einfarbig graubraun mit etwas grünlichem Schimmer, die Unterseite weiß ist.

Er bewohnt den ganzen Norden der paläarktischen Region und geht als Brutvogel unter den Seetauchern am weitesten nach Süden, indem regelmäßig einige Paare an den Seen von Norddeutschland nisten.

Hier sowie in seiner eigentlichen nordischen Heimat sucht sich das Paar im Mai einen möglichst stillen Platz am Rande eines stehenden Süßwassers und trägt Wasserpflanzen und trockene Binsen in kleinen Schichten als Unterlage für die zwei Eier zusammen. Die Eier sind wie die aller Seetaucher sehr eigenthümlich und leicht erkennbar gefärbt. Auf intensiv dunklem olivenbraunen Grunde stehen vereinzelte, rundliche, schwarzbraune Oberflecken. Die Schale ist grobkörnig und sehr wenig glänzend, ihre durchschnittliche Größe 85/51 mm. Im Schwimmen und Tauchen leisten diese Vögel ganz Erstaunliches. Sie vermögen an drei Mi-

nuten unter Wasser auszuhalten und schwimmen unter der Oberfläche desselben mit einer merkwürdigen Schnelligkeit, so dass sie auf offener See nur mit Dampfbarken eingeholt werden können. Da sie überdies einen starken Schuss brauchen und stets nur auf ganz kurze Zeit einen kleinen Theil des Körpers sehen lassen, so verursacht die Jagd oft sehr bedeutende Schwierigkeiten (Scherzname im Italienischen: Kugelfresser). Viel leichter gelingt es die Vögel auf dem Zuge in Süßwassergewässern zu Schuss zu bekommen.

Das Fleisch ist wegen seines intensiven Thrangeschmackes vollständig ungenießbar.

Es muss hier nochmals hervorgehoben werden, dass die gesammten Größenverhältnisse speciell beim Polarseetaucher ganz unglaublichen Schwankungen unterworfen sind, welche eine Folge der größeren oder geringeren Menge von Eingeweidewürmern sein sollen, von denen die Vögel arg geplagt werden.

3. Der Nordseetaucher, Colymbus septentrionalis Linn., v. Hom. 1885, Urinator septentrionalis (L.) 1766, Reich. 1889, Brus. 1890.

Der Schnabel ist ein wenig aufwärts gebogen; Kopf und Hals hinten und seitwärts grau. Im Hochzeitskleid an der Vorderseite des Halses und längs der Gurgel ein zimmtrother Streifen, im Jugend- und Herbstkleide alle vorderen Partien mehr oder weniger weiß, sowie die ganze Unterseite in jedem Kleide. Die ganze Oberseite ist graubraun mit grünlichem Schimmer und hierauf mit vielen weißlichen Stricheln übersät, wodurch man den Vogel jederzeit auf den ersten Blick zu erkennen vermag.

Auch der Nordseetaucher bewohnt die Länder des hohen Nordens als Brutvogel und geht als solcher bis zum Süden der scandinavischen Halbinsel herab. Häufiger als die beiden anderen Seetaucher berührt er auf seinem Zuge das Binnenland und wandert nicht allzuselten bis in das südliche Europa. Er ist der kleinste von den drei Seetauchern. Eier: 74/44 mm im Durchschnitte. Die Schale besitzt einen deutlich wahrnehmbaren Glanz, hat aber sonst ganz die eigenthümliche Colymbus-Färbung und -Zeichnung.

Hinsichtlich der Tauch- und Schwimmfertigkeit steht er den Verwandten in nichts nach, und es gewährt ein eigenthümliches Schauspiel, diese Vögel in ihrem eigentlichen Elemente, der Salzflut, in allen möglichen Stellungen, auch durch längere Zeit auf der Seite liegend, beobachten zu können.

Der Nordseetaucher wird nur äußerst selten in unseren Breiten im Prachtkleide angetroffen, so z. B. im Jahre 1891 in Ungarn. Das betreffende Exemplar befindet sich im Nationalmuseum in Budapest. Das Fleisch ist ungenießbar, aber der Balg wird im hohen Norden als Pelzwerk verwendet. O. Rs.

Steißfuß,*) der rothhalsige. Podiceps rubricollis, Gm., Pod. subcristatus, Bechst., Pod. griscigena, A. Br., Colymbus griscigena, Boddärt, Colymb. subcristatus, Jacquin, Colymb. parotis, Sparrm., Colymb. rubricollis, Naum., Colymb. cucullatus, Pall., Colymb. naevius, Pall., Colymb. longirostris, Pedetaythya subcristata.

Ungar.: vörösnyakú Vöcsök; böhm.: Roháč rudokrký; poln.: Perkoz rdzawoszyjny; croat.: Črvenovrata pondurka; ital.: Svasso collorosso.

Rothhalssteißfuß, graukehliger Lappentaucher, kurzschopfiger Taucher.

Der rothhalsige Steißfuß kennzeichnet sich in seiner ganzen äußeren Erscheinung als ein echter Taucher, unterscheidet sich aber von seinen Verwandten auf den ersten Blick durch die grauweiße Kehle und Backen. Über den Ohren erhebt sich auf beiden Seiten ein kurz abgestutzter Federbusch, welcher wie ein Backenbart nach abwärts verläuft. Hierin hat er einige Ähnlichkeit mit Pod. cristatus, kann aber mit demselben nicht verwechselt werden, weil der ganze Vogel kleiner, Federbusch und Backenbart viel kürzer und anders gefärbt als bei jenem sind. Hals und Brust sind kastanienrothbraun, Oberkörper braunschwarz, Unterkörper schön silberweiß. Der weiße Spiegel und Flügelrand stechen scharf vom übrigen Gefieder ab. Der schlanke Schnabel ist an der Wurzel goldgelb, spitzenwärts schwarz. Die Ständer sind an der Außenseite dunkelgrau, tönen sich aber an der Innenseite olivengrün ab. Beachtet man überdies noch den schwarzen Scheitel und Hinterhals, so ist man hinreichend vor Verwechslungen geschützt.

Im Prachtkleide schmiegen sich die verlängerten Schopf- und Kragenfedern dem übrigen Gefieder an, sind daher weniger bemerkbar. Scheitel und Hinterhals sind schwarz, Kehle und Kopfseiten aschgrau, der Hals schön kastanienrothbraun, der Oberleib glänzend braunschwarz, Flügel und Tragfedern dunkelbraungrau, Flügelrand und Spiegel weiß, Unterleib atlasweiß, durch graulichen Flecken etwas getrübt. Im Frühling ist der Schnabel an der Wurzel pomeranzengelb, im Herbste dagegen blaß röthlichgelb. Männchen und Weibchen sind äußerlich für den weniger Geübten nur schwer zu unterscheiden.

Das Jugendkleid charakterisirt sich zunächst durch weiße Kehle und Kinn, sodann durch drei seitlich des Halses verlaufende schwarzbraune Längsstreifen. Der Hals ist weniger lebhaft und gelblichrostfarbig, Oberseite matter, Tragfedern dunkelbraungrau, Auge rothbraun, Ständer olivengrün mit graulichem Tone. Die Geschlechter sind kaum zu unterscheiden, wenn man nicht zur anatomischen Untersuchung die Zuflucht nimmt.

Das Winterkleid ist in allen seinen Farben matter, daher unscheinbarer, und lässt die eigenthümliche, schön rostrothe Färbung am Halse vermissen.

Die Größe des rothhalsigen Steißfußes lässt sich ungefähr durch folgende Zahlen ausdrücken: Länge 46·5, Breite 70—80, Fittiglänge 18—20, Schnabellänge 2·4, Lauflänge 5·4 cm.

Der Rothhalssteißfuß verbreitet sich so ziemlich über die ganze nördlich gemäßigte Zone von Europa, Asien und Nordamerika. In Europa findet er sich besonders in Süd- und Mittelrussland, in den Nord- und Ostseeländern und hinauf bis in das mittlere Schweden und Norwegen. Im Deutschen Reiche ist er in den meisten Provinzen ein zwar regelmäßiger, aber mehr seltener Durchzugsvogel, in einigen aber

*) Manuscript verspätet eingelangt, wurde daher unter Steißfuß hierher verwiesen. D. R.

auch Brutvogel, wie in Sachsen, Braunschweig und den Ostseeprovinzen; auch soll er schon am Bodensee brütend angetroffen worden sein. In der österreichisch-ungarischen Monarchie wird er fast in allen Ländern Cisleithaniens als Durchzügler beobachtet, jedoch nicht regelmäßig und bisher nie in großer Anzahl, gehört mithin zu den Seltenheiten. In Kärnten z. B. habe ich nur ein Exemplar beobachtet und erlegt. Verhältnismäßig am häufigsten ist er noch in den Monaten März, April, October und November. In mehreren Theilen von Ungarn und Siebenbürgen ist er dagegen ein ziemlich regelmäßiger Brutvogel, der die schilfigen Teiche, Seen und versumpften Flussläufe in angenehmer Weise belebt.

Die Zugszeit des rothhalsigen Steißfußes im Frühjahre fällt in die Monate März und April und ist der Vogel bisher noch meistens vereinzelt am Zuge beobachtet worden. Falls sich die Vögel nicht schon während der Reise zusammengefunden und gepaart haben, geschieht dies bald nach der Ankunft in den Brütegebieten. Während die gewöhnlichen Rufe dieser Vögel wie ein hell hinausgeschmettertes „Keck-keck-keck" erklingen, hört man ganz besonders zur Paarzeit noch eine Reihe seltsam abwechselnder, lärmend wiehernder Töne, welche man am ehesten mit dem heiseren Wiehern eines Füllens vergleichen könnte und ziemlich weit hören kann. Diese merkwürdige Stimmproduction hat den Vogel namentlich bei der ländlichen Bevölkerung in einen gespensterhaften Verruf gebracht. Da dieser Taucher, so lange er nicht durch eine Reihe von Verfolgungen derb gewitzigt worden ist, sich nicht besonders scheu zeigt, fällt es nicht sonderlich schwer, denselben zu beobachten. Anders ist es freilich, wenn er den Menschen mit seinem Feuerrohre von der unangenehmen Seite kennen gelernt hat.

Der Nestbau des Rothhalssteißfußes fällt gewöhnlich in die erste Hälfte des Monats Mai. Das Gelege besteht aus 3—4 Eiern von schmutzig gelblichgrünweißer Färbung, welche öfters durch die faulenden Pflanzenreste des Nestes grünlichbraun gefleckt wird. Diese dem Ei nicht eigenthümlichen Flecken lassen sich indes in frischem Zustande entfernen. Die Größe der Eier beträgt 84·7 × 37·7 mm.

Das Gebaren beim Nestbaue, Erbrütung der Jungen, Führung derselben, sowie überhaupt die ganze Lebensweise des Rothhalssteißfußes ähnelt so sehr jener seiner nächsten Verwandten, dass ich von einer separaten Schilderung füglich absehen und auf das hierüber bereits Gesagte (s. Haubentaucher, Podiceps cristatus Linné, Bd. IV, p. 574) hinweisen kann.

Der Herbstzug des rothhalsigen Steißfußes fällt in die Monate October und November und wird entweder allein, seltener in Gesellschaft anderer Artverwandten ausgeführt. Große Flüge dieser Art kann man höchstens auf ganz besonders frequentierten Zugstraßen oder auf den Raststplätzen in der Nähe der Meeresküsten beobachten.

Da der Vogel in keiner Beziehung einen besonderen Wert hat, so wird eine eigentliche Jagd auf denselben nicht gemacht, höchstens dass ihm Raritäten- und Vogelfreunde nachstellen, um ihre Sammlungen vervollständigen zu können. Klr.

Taucherjagd und Fang. Die Jagd ist für alle Arten gleich, kann aber für unsere Jäger kaum in Betracht kommen. An den felsigen Küsten Helgolands und einigen französischen Inseln im Canal wird sie in der Art ausgeübt, dass sich gewöhnlich 2 Jäger mit einander vereinigen und sich früh morgens bei ruhiger See von einem tüchtigen Fischer und Kahnführer zu den Felsen, welche von den Vögeln bewohnt werden, in einer Yacht oder Jolle hinausfahren lassen und dort dieselben aus ihrem Sitze oder im Fluge herunterschießen. Das Ankommen ist bei fast allen Arten sehr leicht und es bedarf zuweilen erst mehrerer Schüsse, um einen größeren Flug in Bewegung zu bringen. Ist dies aber erst der Fall, so ist es gut, wenn jeder der beiden Jäger im Kahn zwei Doppelflinten mit sich führt und mit der nöthigen Munition versehen ist, denn er findet Gelegenheit, fortwährend im Schießen zu bleiben. Viele der erlegten Taucher gehen leider verloren, namentlich wenn sie nicht sofort nach dem Schuss verenden und dann unaufhörlich tauchen, wobei sie schließlich außer Bereich kommen.

Nach einigen Stunden fliegen sämmtliche Züge ins weite Meer hinaus und die Jagd hat für den Tag ihr Ende erreicht. Nach ein paar Tagen kann aber eine Wiederholung stattfinden, ohne dass sich die Taucher verzögen.

Das Wildbret ist nicht empfehlenswert, obgleich es von den nordischen Völkern gegessen wird, namentlich wird es, um es zu conservieren, eingepöckelt. Die Bälge der Taucher sind sehr gesucht und werden vielfach zu Pelzwerk und Schmuck der Damen verwendet.

Die Angehörigen der Familie der Steißfüße, Podicipedes, werden hie und da in Wassergarnen, wie man sie nach Enten stellt, gefangen. (Man vgl. Entenfang.) Diese Garne müssen jedoch etwas unter Wasser zu stehen kommen, und überall winkelig gestellt werden. Außerdem sind, weil die Taucher stets dem offenen Wasser zuschwimmen, auch gegen die Blänken hin Flügel zu stellen. An einzelnen offen zu lassenden schmalen Stellen empfiehlt sich daneben das Stellen von Halsschlingen, in denen sich die durchpassierenden schwimmenden Vögel fangen, namentlich wenn sie vorsichtig in die Netze getrieben werden.

Für Seetaucher sind keine Fangmethoden bekannt. Dal.

Tauchersturmvögel, Poffinus Brisson, eine Gattung der Familie Procellaridae, Sturmvögel, s. d. u. System der Ornithologie. In Europa kommen folgende zwei Arten in Betracht:

1. Der nordische Tauchersturmvogel, Puffinus anglorum Kuhl. — Procellaria puffinus Brünnich. — Nectris anglorum Kuhl. — Puffinus arcticus Faber. — Nectris puffinus Keyserling et Blasius.

Nordischer Sturmtaucher, Puffin, Wasserscherer, englischer, gemeiner, schwarzrückiger Sturmtaucher.

Poln.: Nurzec, Mánksa; böhm.: Buřňák severní; croat.: Sjeverni burnjak; ung.: északi bukdosó Vészmadár; ital.: Berta minore.

Beschreibung: Länge 31, Flugweite 74, Schnabel 5, Lauf 4·8, Schwanz 5·4 cm. Der alte Vogel ist oberseits schwarzbraun, unterseits weiß, die Flanken weiß und braunschwarz geschuppt, Schenkelfedern wie die Oberseite. Schnabel schwarz, Auge dunkelbraun, Latschen außen bleifarbig, innen gelblich. Junge Vögel sind einfärbig matt schwarzbraun, doch unten etwas heller.

Der nordische Taucherſturmvogel verbreitet sich über die Nordsee, die nördliche Hälfte des atlantischen Oceans und in geringerer Menge über das Mittelmeer bis zum Bosporus. An den deutschen und norwegischen Küsten, ebenso bei Island ist er nicht häufig, zahlreicher tritt er bei den Orkaden, Hebriden, an den großbritannischen Küsten und besonders bei der Insel St. Kilda auf. Als echter Meervogel verlaßt er die See bloß zur Brutzeit, um auf hohen, schroffen, aber berasten Küsten seinen eigenthümlichen Nestbau herzustellen; derselbe besteht aus einer oft meterlangen Erdröhre mit erweitertem Ende, worin das kunstlose Nest liegt, in welchem man anfangs Juni immer bloß ein 59 × 45 mm großes, starkschaliges, grobkörniges weißes Ei findet. — Die Nahrung besteht aus Fischen und Mollusken.

2. Der graue Taucherſturmvogel, Puffinus Kuhli Boje. — Procellaria cinerea Gmelin. — Procellaria Kuhli Boje. — Nectris Kuhli Meves.

Grauer Sturmtaucher, Mittelmeerſturmtaucher.

Beschreibung: Wesentlich stärker als der vorige. Schnabel bläulich, an der Wurzel gelb, Iris dunkelbraun, Latschen lichtgelb, Oberseite aschgrau, Unterseite weiß; bei jungen Vögeln ist die lichte Unterseite mit Grau gemischt.

Er bewohnt die Nordküsten von Nordamerika, dann den Atlantischen Ocean von Island südwärts bis Portugal, dann das ganze Mittelmeer bis Kleinasien; für die deutschen Küsten zählt er zu den größten Seltenheiten. E. v. D.

Taurin (Amidoäthylsulfonsäure) $C_2H_7NO_3S$, wurde 1826 von Gmelin aus der Ochsengalle dargestellt. Taurin ist übrigens auch in den Nieren und im Lungengewebe der Ochsen und im Schließmuskel der Auster gefunden worden. Es besitzt ein ausgezeichnetes Kryſtallisationsvermögen; in Alkohol und Äther ist es unlöslich und wird weder von Salpetersäure noch durch Kochen mit Kalilauge verändert. v. Gn.

Taurocholsäure, $C_{26}H_{45}NO_7S$, ist eine Gallensäure, besonders reich ist die Galle der Hunde an Taurocholsäure; sie ist eine gepaarte Säure aus Taurin und Cholalsäure, bildet feine, in Wasser und Alkohol leicht lösliche, zerfließliche Nadeln, die beim Kochen mit Barytwasser in ihre Componenten zerfallen. v. Gn.

Tauschwert ist der Wert eines Gutes als Gegengabe für ein anderes Gut oder die Tauglichkeit zum Vertauschen. Roscher versteht darunter den Grad der Fähigkeit eines Gutes, gegen andere Güter eingetauscht zu werden. Nr.

Tausendfüße, s. Myriapoda. Hschl.

Taxation ist im weiteren Sinne gleichbedeutend mit Forstabschätzung (s. d.). Im engeren Sinne versteht man unter Taxation die annähernde Bestimmung des Massengehaltes oder Wertes eines Baumes, Bestandes oder Waldes. Je passender die Vergleichsgrößen für die Massenschätzung und je genauer die Unterlagen für die Preisbestimmung sind, desto zutreffender wird die Taxation (s. a. Bestandsschätzung). Nr.

Taxationsmanual (auch Revisionsmanual genannt) ist das Schriftstück, in dem die Resultate der Flächenberechnung und der Taxation, sowie Notizen über die künftige Bewirtschaftung niedergelegt werden. Die gebräuchlichen Abkürzungen desselben müssen auf dem Titelblatt angegeben sein. Für dasselbe empfiehlt sich eine tabellarische Form in nachverzeichneter Weise

Taxations-

Standort: Grundgebirge Gneis. Nord-West-Hang. Der Boden ist ziemlich flach-

Bezeichnung	Größe		Holzart	Alter		Bonität		Schluss	Holzmasse	Qualitätsziffer		Zuwachsprocent für das nächste Jahrzehnt	
	ha	a		Jahre	Classe	Standort	Bestand		pro ha fm	jetzige	nach 10 Jahren	a	b
1a.	8	80	0·7 Fi. 0·2 Ta. 0·1 Lä.	10	I.	VIII.	8	0·8	.	.	.	.	.
b.	3	80	Blöße.	.	.	VIII.	.	.	.	.	.	.	.
c.	10	25	0·5 Fi. 0·3 Ta. 0·3 Bu.	100	V.	VI.	5	0·7	430 R. 100 L.	8 7	9 7	1·5	1·0
d.	3	—	Fi. ei. Bi.	35	II.	VI.	6	0·8	.	.	.	.	.
1.	25	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Zu dem Probeeintrag sei bemerkt: Fi., Ta., Lä., Bi. bedeutet Fichte, Tanne, Lärche, Birke. Die Altersclassen sind nach Jahrzwanzigen abgestuft, die Bonitierung hat nach zehntheiliger Scala, beginnend mit 1 als schlechteste Bonität, stattgefunden. Der Schluss ist nach Zehntheilen der gleich 1 gesetzten Vollbestockung angesprochen. In der Rubrik „Holzmasse" bedeutet N. Nadelholz und L. Laubholz. Die Qualitätsziffer bezeichnet den erntekostenfreien Preis für 1 fm. Das Zuwachsprocent a ist das Massenzuwachsprocent, b das Qualitätszuwachsprocent.

Es ist am zweckmäßigsten, dem Taxationsmanual Quartformat zu geben und die Tabelle stets über zwei Blätter — gegenüberstehende Seiten — zu führen; auch ist es übersichtlicher, wenn jede Abtheilung wenigstens ein Paar solcher Seiten für sich bekommt. Weiter empfiehlt es sich, die Hauptholzart mit stärkerer Schrift hervortreten zu lassen, wie im Schema ersichtlich. Nr.

Taxationsnachträge, s. Nachträge. Nr.

Taxationsnotizbuch ist ein in Preußen gebräuchliches Schriftstück, welches alle Bestandsveränderungen nachweist und Notizen über alle diejenigen Ereignisse und Beobachtungen enthält, die auf Wirtschaftsführung und Betriebsregulierung Einfluss nehmen. Dasselbe zerfällt in einen allgemeinen und in einen speciellen Theil. Der erstere stellt, nach Materien geordnet, in chronologischer Folge diejenigen bemerkenswerten Veränderungen, Erscheinungen, interessanten Beobachtungen und Ereignisse dar, welche die ganze Oberförsterei oder größere Theile derselben betreffen und mehr allgemeiner Natur sind; auch werden in diesem Theile Vorschläge über Verbesserungen im Wirtschafts- und Geschäftsbetriebe niedergelegt. Der specielle Theil hat die bei den einzelnen Jagen, bezw. Districten und Abtheilungen (Beständen in Preußen) eingetretenen Vorkommnisse und Veränderungen (Hiebs- und Culturmaßregeln) nachzuweisen (s. Schlieckmann, Handbuch der Staatsforstverwaltung in Preußen, 2. Aufl. 1889). Nr.

Taxationsrevision, s. Revisionen. Nr.

Taxe (= Schätzung oder Wertbestimmung), eine, namentlich in Deutschland übliche Bezeichnung für die in der Verwaltung festgestellten Preis- oder auch Lohnsansätze; daher auch „Taxverkauf" oder „Verkauf nach der Taxe" den Verkauf von Forstproducten nach festgesetzten Preisen im Gegensatze zum Versteigerungs- oder Offertverkaufe bezeichnet, s. Lohn- und Preistarif.

Als „Taxen" werden u. a. auch jene Gebüren bezeichnet, welche Beamte im Falle ihrer Ernennung oder Beförderung an die Verwaltungscasse (meist in Gestalt von Gehaltsabzügen) zu entrichten haben, und welche entweder direct einem Pensionsfonde zufließen oder doch als eine Einzahlung für den damit erreichten oder erhöhten Pensionsanspruch zu betrachten sind. v. Gg.

Taxidermie, s. Thierausstopfen. D. R.

Taxieren, s. Taxation. Nr.

Taxodium distichum Rich., virginische Eibencypresse. Schöner sommergrüner Nadelholzbaum aus der Familie der Taxodineen mit zarten schmallinealen, 6—15 mm langen, kammförmig-zweizeiligen Nadeln an den schlanken ruthenförmigen Zweigen. Hauptäste quirlständig. Zapfen am Grunde der Zweige, zu 1—3, aufrecht, rundlich-eiförmig, 3—4 cm dick und lang, dunkelbraun, schwammig-holzig; Samen zu 2 unter jeder Schuppe, aufrecht, ungeflügelt, im zweiten Jahre reifend. Die Eibencypresse, welche in Virginien, Louisiana und Florida heimisch ist, wo sie in Sumpfniederungen große Wälder bildet und da bis 40 m Stammhöhe und bis 13 m Stammumfang erreichen soll, hält noch in Mitteldeutschland im Freien aus und findet sich daher in Süddeutschland und Österreich-

Manual.

gründig, frisch und lehmig; Bodendecke besteht aus Heidelbeerkraut und Moos.

Bemerkungen	Bezeichnung	Ausbesserungsbedürftig		Notizen über die künftige Bewirtschaftung
		ha	a	
Pflanzung	1a	—	10	Mit Lärche auf einer Lücke.
Schlag vom Jahre 1886	b	.	.	Zur Cultur mit Douglastanne und Fichte, so dass eine Douglastanne stets von 4 Fichten umgeben ist. Bei den Durchforstungen später hauptsächlich nur Fichte zu entnehmen.
.	c	.	.	Etwa 0·7 der Fläche zum Hieb in 2 Schlägen.
.	d	.	.	Zur Durchforstung unter gleichzeitiger Entnahme der Birken.
.	1	—	10	

Ungarn als Ziergehölz häufig angepflanzt. Ihr harziges weißes, an der Luft sich röthlich färbendes Holz ist fest und dauerhaft. Wm.

Taxschneiten, s. Aststreu. Mcht.

Taxus L., Eibe. Nadelholzgattung aus der nach ihr benannten gymnospermen Familie der Taxaceen. Blüten blattwinkelständig, einzeln, am Grunde von kreuzweis gegenständigen, sich dachig deckenden häutigen Schuppen umschlossen, männliche köpfchen- oder straußförmig, aus schildförmigen gestielten Staubblättern zusammengesetzt, welche an der unteren (inneren) Fläche des Schildes 5—8 mit einem Spalt aufspringende Pollensäcke tragen, weibliche sehr klein, knospenförmig, mit einer aufrechten eiförmigen nackten Samenknospe, deren von der Mikropyle durchbohrter Scheitel aus der Schuppenhülle hervorragt. Samen mit knospenartiger Schale, violettbraun, in einer oben offenen topfförmigen fleischigen, zuletzt

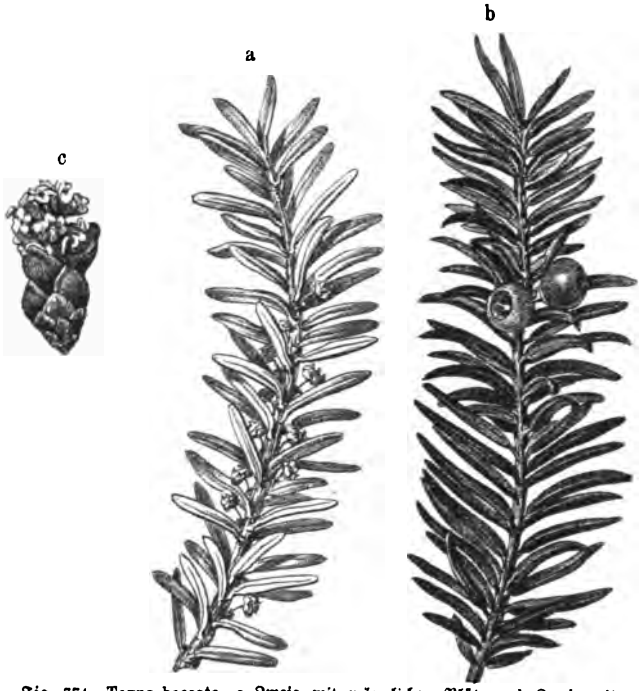


Fig. 774. Taxus baccata. a Zweig mit männlichen Blüten, b Zweig mit Früchten, c männliche Blüte vergr.

purpurrothen Hülle befindlich, welche durch die Vergrößerung der die Samenknospe tragenden Scheibe entsteht, und daher eine Scheinbeere darstellt, im Herbst nach der Blütezeit reifend. Immergrüne zweihäusige Bäume und Sträucher mit zerstreut angeordneten Ästen und kammförmig-zweizeiligen, zusammengedrückt-zweiflächigen Nadeln. Blattknospen beschuppt. In Europa findet sich nur der gemeine Eibenbaum, T. baccata L. (Hartig, Forstculturpfl., T. 9), auch „Eie, Eve, Ibe (plattdeutsch), Eibsenbaum und Taxbaum" genannt. Nadeln lineal, spitz, kurz gestielt, oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits matt hellgrün und stumpf gekielt, 2—3·5 cm lang und bis 2 mm breit, von vieljähriger Lebensdauer. Männliche Blüten 5 mm lang, gelb, dicht gedrängt an der unteren Seite vorjähriger Triebe, weibliche zerstreut, ebenfalls an der unteren Zweigseite. Scheinbeeren reif, 8—10 mm lang, halbreif eichelförmig, indem der Same dann erst bis zur Hälfte seiner Länge von der dann noch dünnhäutigen ungefärbten Hülle umschlossen ist. Keim im Centrum des großen Eiweißkörpers gelegen, klein, mit 6—7 wenig entwickelten verwachsenen, erst beim Keimen sich trennenden und auswachsenden, dann quirlständig angeordneten Kotyledonen. Der Eibenbaum wird selten über 10—15 m hoch, erreicht aber, da er mehrere Jahrtausende alt zu werden vermag, mit zunehmendem Alter eine sehr beträchtliche Stammstärke. Oft tritt er auch nur strauchig auf. Sein Stamm ist selten geradschäftig, meist spannrückig, seine dichtbenadelte, tief schattende Krone breitästig und meist unregelmäßig, seine Rinde anfänglich glatt, dann blättrig aufgerissen und rothbräunlich, in hohem Alter eine graubraune, sich periodisch in Platten ablösende Borke, sein häufig excentrisch gewachsenes Holz gleich der Rinde und den Nadeln harzlos, feinjährig, bläulich- bis rothbraun, fest und schwer, elastisch und zähe, von fast unvergänglicher Dauer, mit sehr geringem weißen Splint, aus mit einer Spiralfaser ausgekleideten und schiefe spaltenförmige Tüpfel zeigenden Tracheiden zusammengesetzt. Der Stamm gabelt sich mit zunehmendem Alter häufig und theilt sich oft in mehrere Einzelstämme; die Krone reicht lange bis fast zum Fuße des Stammes hinab, ihre Hauptäste sind vorzugsweise zweizeilig verzweigt. Der Eibenbaum treibt aus schlafenden Augen, welche sich in Menge entwickeln, häufig Stammsprossen, und vermag nach dem Abhieb Stockausschlag zu erzeugen. Er besitzt überhaupt eine außerordentliche Reproductionskraft, weshalb er leicht durch Stecklinge vermehrt werden kann und die Beschneidung sehr gut verträgt, ein Umstand, welcher Veranlassung gegeben hat, ihn zu wandartigen Hecken (Taxuswänden) und zu allerhand Figuren zu verschneiden, wie dies in den altfranzösischen Gärten üblich war. Seine Blätter enthalten ein narkotisches, für Pferde, Esel und Rindvieh tödliches Gift; dagegen sind seine schleimig-süßlich schmeckenden Scheinbeeren nicht giftig. In der Natur variiert der Eibenbaum wenig; in Gärten aber sieht man Varietäten mit weiß- oder gelbfleckigen, mit zurückgekrümmten oder spiralig angeordneten Nadeln, gelben Beeren und eine, die sog. irische Eibe (T. hibernica Hook.) mit schmal kegelförmiger

Krone. Letztere soll in Irland spontan vorkommen. Er wird nicht vor dem 20. Jahre mannbar und entwickelt die männlichen Blüten schon im Spätsommer vor der in den März bis Mai fallenden Blütezeit. Die Samen reifen in Süd- und Mitteleuropa im August und September, im Norden erst im October oder November. Sie keimen sehr schwer, unmittelbar nach dem Reifen gesät nach 2—3, überwinterte erst nach 3—4 Jahren, oft gar nicht, weshalb die Vervielfältigung durch Samen sehr unzuverlässig ist. Die Eibe ist eine überaus trägwüchsige Holzart, weshalb ihre Kernlohden selbst unter den günstigsten Standortsverhältnissen binnen 10 Jahren kaum 2 m Höhe erreichen. Noch geringer ist der Stärkezuwachs, indem derselbe in den ersten 100 Jahren durchschnittlich nur 2 mm beträgt. Daher besitzen nur sehr alte Bäume eine bedeutende Stammstärke, die ältesten (so die uralten 2000- bis 3000jährigen auf Friedhöfen in Schottland und England stehenden) eine kolossale (angeblich bis über 19 engl. Fuß). Der Eibenbaum ist fast durch ganz Europa, ja ostwärts bis in den Kaukasus, bis Kleinasien, Armenien und Persien, südwärts bis Algerien, westwärts bis auf die Azoren und bis Madeira verbreitet. Er gedeiht ebenso gut in der Ebene wie in Gebirgen und steigt in letzteren hoch hinan (im bayrischen Walde bis 1112, in den bayrischen Alpen bis 1165, in den Karpathen und Pyrenäen bis 1624, in der Sierra Nevada bis 1949 m). Er ist ehedem viel häufiger gewesen als gegenwärtig, ja bestand- und waldbildend aufgetreten, seine Verminderung nicht allein der unverständigen Ausrottung (zur Gewinnung seines wertvollen Holzes), sondern auch dem Umstande zuzuschreiben, dass er seit Jahrhunderten oder Jahrtausenden eine im allmählichen Aussterben begriffene Holzart, eine „alternde geologische Species" (Seehaus) ist. Gegenwärtig kommt er spontan fast überall nur vereinzelt und eingesprengt vor (so in ganz Südeuropa, wo er nur noch in Hochgebirgen zu finden ist, desgleichen in den Alpen- und Karpathenländern). Nur in Mittel- und Norddeutschland findet er sich noch stellenweise in größerer Menge, sogar in ganzen Beständen, nämlich in Thüringen (im Eisenacher Oberlande), bei Göttingen in den Plessewäldern und in Pommern in Mischwäldern, im Osten des Damm'schen Sees, des Papenwassers und des Großen Haffs. Der Eibenbaum liebt kalkhaltigen Boden und in den ersten Jahrzehnten seines Lebens einen schattigen Standort. — Die canadische Eibe, T. canadensis Willd. Strauch von 1·2—1·6 m Höhe mit aufrecht abstehenden, an der Spitze abwärts gebogenen Ästen und röthlichbrauner Rinde. Nadeln 1 bis 2·5 cm lang und bis 2 mm breit, spitz, am Rande etwas umgebogen, oberseits glänzend grün, unterseits gelblichgrün mit röthlichem Schimmer, meist schwach sichelförmig gekrümmt. Diese von Canada südwärts bis Virginien verbreitete, dort namentlich an Flussufern wachsende und weit ausgebreitete, selbst niederliegende Büsche bildende Eibe, welche viel raschwüchsiger als T. baccata ist, der sie an Schönheit weit nachsteht, findet sich nicht selten als Ziergehölz in Gärten. Sie blüht im April und Mai. Wm.

Tayo, interj., s. Tajo. E. v. D.

Tegel, s. Wiener Becken. v. D.

Teichforelle, s. Forelle. Hck.

Teichhuhn, das grünfüßige, Gallinula chloropus Linn., G. fusca Lath., G. orientalis, G. galeata, G. parvifrons, G. minor, G. ardesiaca, G. pyrrhohoa, Stagnicola chloropus, St. minor, St. parvifrons, St. brachyptera, St. meridionalis, St. septentrionalis, Fulica chloropus, F. fusca, F. albiventris, Crex galeata.

La Poule d'eau et la Poulette d'eau Buff., Poule d'eau ordinaire Temm., Common Gallinule Penn., la petite Poule d'eau Gerard, Brown Gallinule Lath., Watterhoentje Sepp., Sciabica Savi, Pullo Sultano cimandorlo Stor. degli Ucc.

Ungar.: zöldábú Hodá; böhm.: Slínka vodní; poln.: Kurka kokoszka; croat.: Crvenoglavi pietljić; ital.: Sciabisa.

Gemeines Teichhuhn, Rothbläßchen, grünfüßiges Rohrhuhn, Rohrhühnlein, kleines Rohrhennel, Rohrhennel mit der rothen Bläße, rothes Bläßhuhn, große Wasserhenne, Wasserhuhn, grünfüßiges Wasserhuhn, rothbläßiges Wasserhuhn, dunkelbraunes Wasserhuhn, großes Wasserhuhn, Wasserhuhn mit rother Stirn und Knien, schwarzes Wasserhuhn mit grünen Beinen, Wasserhühnel, Wasserhennel, grünfüßiges Meerhuhn, braunes Moorhuhn, Wasserläufer, schwarzer Wassertreter, schwarze Ralle, Thauschnorre, Wasserhenne.

Beschreibung. Beim grünfüßigen Teichhuhn hat der gerade, kegelförmig abgespitzte Schnabel vor der Stirn eine Platte oder Bläße. Der Flügel ist stumpf, gewölbt und breit; die dritte Schwinge ist am längsten. Der zwölffederige Schwanz ist kurz, die Mittelzehe länger als der Lauf. Das Gefieder ist oberseits mehr weitstrahlig, unterseits pelzartig dicht.

In dem ersten Kleide des Frühlings ist das Teichhuhn ein recht netter Vogel, obwohl sein Äußeres keineswegs durch Farbenpracht oder schöne Zeichnungen zu bestechen vermag. Mantel und Unterrücken sind ölbraun, die meisten anderen Theile schiefergrau, der Kopf dunkler, fast schwarz. Die Weichen sind weiß gefleckt, die Federn zart zerschlissen. Die nahezu bis zum Schwanzende reichende untere Decke ist weiß, am Grunde oft etwas rosiröthlich angeflogen. Der Schwanz ist schwarz. Der Augenstern hat einen schön gelben Ring, um welchen sich nach außen hin ein schwarzgrauer anlegt, der dann abermals von einem rothen Ringe eingeschlossen wird. Der Schnabel ist von der Wurzel bis zu den Nasenlöchern sammt der Bläße glänzend hochroth, sonst citronengelb, der Fuß hellgrün, an den Gelenken gelbgrün, an der nackten Stelle über der Ferse mit einem gelben und rothen Bändchen umgeben. Die Krallen sind braun bis schwarz.

Das Weibchen hat eine kleinere Stirnbläße und weniger lebhafte Färbung an Schnabel und Ständer und ist dabei etwas kleiner. Diese Unterschiede sind jedoch so wenig markant, dass der Ungeübte leicht getäuscht werden kann. Für

solche ist es stets angezeigt, sich über das Geschlecht durch anatomische Untersuchung zu vergewissern.

Im Verlaufe des Sommers wird das Federkleid durch die Einwirkung der Atmosphärilien und durch Abreibung sehr gebleicht, ergänzt sich aber gegen den Herbst hin wieder etwas. Eine vollständige Herbstmauser ist indes beim Teichhuhn nicht constatiert worden, weshalb auch das ein wenig frischere Kleid des Herbstes von jenem des Frühlings keine wesentlichen Verschiedenheiten zeigt.

Im Jugendkleide steht in dem weißlichen Zügel ein dunkler Fleck; sonst ist der Kopf olivenbraun. Die ganze Vorder- und Unterseite ist dunkelaschgrau, durch weiße Federspitzchen gefleckt und gewölkt, am Bauche rostgrau überlaufen. Die untere Schwanzdecke ist in der Mitte schwarz, an der Wurzel und dem vorderen Rande weiß, an ersterer mit einem schwachen rostigen Anfluge. Hinterhals und Halsseiten sind olivenbraun, an den letzteren mit Grau durchmischt. Die ganze übrige Oberseite ist olivenbraun, ein schmales Rändchen am Flügel weiß, der Unterflügel schwarzgrau. Die Stirnbläße ist klein, der Schnabel gelblichgrün, die Ständer grün mit undeutlichen Bändern.

Männchen und Weibchen sind äußerlich nicht mit Sicherheit zu unterscheiden.

Das Dunenkleid bildet ein langer, sehr dichter, kohlschwarzer Flaum. An Kopf und Kehle bemerkt man schön weiße Flaumspitzchen. Die Stirnbläße ist gelbroth, das Schnäbelchen blaſs röthlich, die Ständer graulichgrün, etwas verschieden bei vorrückendem Alter.

Nach Naumann ist die Größe des Teichhuhnes folgende: Länge 12—13½″, Flugbreite 22—24″, Länge des Flügels vom Bug bis zur Spitze 7¾″, Schwanzlänge 2½—2¾″, Länge des Schnabels 1⅛″, bis zum Ende der Bläße 1″ 7‴, Lauflänge 2″, Mittelzehe mit der über 6‴ langen Kralle 2⅞″, Hinterzehe mit der 4‴ langen Kralle 1″ 1‴.

Brehm in seinem „Thierleben“ gibt an: Die Länge beträgt 31, die Breite 60, die Fittiglänge 20, die Schwanzlänge 6 cm.

Verbreitung. Das grünfüßige Teichhuhn bewohnt einen großen Theil von Asien innerhalb der gemäßigten Zone und nahezu ganz Europa. Mit Ausnahme der nördlichsten Ländergebiete ist es in jedem Lande als Zug-, Brut- oder Wintervogel zu finden, als letzteres vorzüglich in Ländern Südeuropas. In den Staaten des deutschen Reiches darf man seine Verbreitung eine ganz allgemeine nennen, da es kaum einer Provinz als regelmäßiger Brutvogel mangelt, in besonders bevorzugten Lagen sogar nicht selten überwintert. Österreich-Ungarn beherbergt dieses niedliche Hühnchen ebenfalls in großer Zahl und in allen seinen Provinzen. Außer Tirol und Salzburg, wo es am Zuge bemerkt werden kann, ist es in allen anderen Kronländern mit Sicherheit als regelmäßiger, oft durchaus nicht seltener Brutvogel constatiert in allen jenen Lagen, welche die Vorbedingungen für seine Lebensweise enthalten. Schon in Dalmatien bemerkt man es den Winter hindurch. In den anderen mehr südlich gelegenen Kronländern überwintert es in milden Wintern gerne, soll sogar nach J. Etzler in Chrostau in Mähren überwinternd angetroffen worden sein. Für die Herzegowina nennt es Hans v. Kadich als Stand- und Brutvogel im Utowo-blato und Krupafluſse.

Fortpflanzung und Lebensweise. In den mit Rohr, Schilf, Binsen oder Seggen bewachsenen Sumpfgebieten und Riedflächen vernimmt man zu Ende März oder Anfang April ein lautes, kräftig hervorgestoßenes „Terr terr“, der bekannte Lockruf, der uns die Ankunft des grünfüßigen Teichhuhnes verkündet. Es erscheint bald in Paaren, bald einzeln in den Brütegebieten und belebt angenehm die zu neuem Leben erwachenden Sumpfgebiete. Es liebt dicht bewachsene Stellen neben solchen, welche von den Blättern der Seerose überwuchert erscheinen, zu seinem Aufenthalte. Ist ein Paar eingetroffen oder haben sich zwei vereinzelt nach einander eingetroffene Vögel glücklich zusammengefunden, so ist es, falls mehrere Paare einen District zum Aufenthalte erkoren haben, die erste Arbeit, daſs eine scharfe Begrenzung des Revieres vorgenommen wird. Hiebei kommt es häufig genug zu Meinungsdifferenzen, die nicht immer friedlich beigelegt werden. Diese Kämpfe schildern die Gebrüder Müller in der gewohnten meisterhaften Weise: „Mit großer Erbitterung eilt der in seinen Rechten Gekränkte auf den Störenfried halb laufend, halb schwimmend über das Wasser hin los. Wagrecht ausgestreckt hält er Kopf und Hals, aufgerichtet die Flügel, derbe prallt er unter Gebrauch seines Schnabels und seiner kratzenden Füße gegen den Gehaſsten an und wenn ihm der Sieg nicht alsbald gelingen will, so lockt er laut das in den Kampf ebenfalls thätlich eingreifende Weibchen herbei. Neben den sanften harmlosen Trieben und bei dem heiteren Grundton des Teichhuhnes findet der Zorn und die Streitsucht Raum in ihm. Diese Regungen geben sich auch in seinem Gebaren gegen Ente, Gänse und sonstige befiederte Teichbewohner kund und erst dann schränkt es seine Herrschsucht ein und kehrt zur Fügsamkeit zurück, wenn es in seinen unbescheidenen Forderungen auf nachdrücklichen Widerstand stößt.“

Ist die Revierbegrenzung abgemacht, dann treibt sich das Pärchen in seligen Liebeständeleien noch einige Zeit herum und schreitet ungefähr gegen Ende Mai zum Nestbaue. Zu diesem Zwecke werden trockene oder frische Schilfblätter und Gräser zusammengesucht, korbartig in einander geflochten und die Mulde zarter ausgefüttert. Man findet solche Nester, welche wirklich künstlich genannt werden dürfen, neben solchen, welche schleuderhaft und ohne Kunstsinn zusammengemacht sind. Männchen und Weibchen beschäftigen sich beim Baue ziemlich gleichmäßig und es gewährt einen reizenden Anblick, ein solches Pärchen zu sehen, wie es mit wichtiger Miene prüft, legt, flicht, wieder abreißt und verbessert und dabei einen wahren Bienenfleiß entwickelt.

Selten schon im April, gewöhnlich erst nach dem 15. Mai findet man das Gelege

welches aus 7—11 glanzlosen, blass rostgelben, grau und aschblau punktierten, darüber noch mit bräunlichen Flecken und Klexen gezeichneten Eiern, die bei 46—48 mm Länge eine Dicke von 29—30 mm erreichen, besteht. Das Gelege wird mit vieler Hingebung und gemeinschaftlich so erbrütet, dass das Männchen sofort ins Nest huscht, sobald das Weibchen dasselbe verlässt, und so lange in demselben verbleibt, bis letzteres wieder zur Ablösung einrückt. Sind dann endlich die Jungen ausgefallen, so erheben beide Gatten dann ein leises zartes Gurren, begucken die kleinen Dingerchen, decken sie mit den Flügeln, hüpfen wieder auf den Nestrand, um in die Mulde zu spähen, entwickeln überhaupt ein solches Gebaren, in welchem man die Gefühle höchsten Beglücktseins unmöglich verkennen kann. Am zweiten Tage werden dann die Kleinen unter sanften, gurrenden Locktönen dem nassen Elemente zugeführt und mit zarten Insecten, Larven 2c. geatzt. Später besteht die Äsung in Pflanzentheilen, Wasserschnecken, Käfern, Wasserwanzen, Libellen, Eintagsfliegen u. dgl.

Sobald die rasch heranwachsenden Jungen halbwegs selbständig geworden sind, so schreiten die Alten zur zweiten Brut, welche immer weniger zahlreich als die erste ist. Während der zweiten Brütezeit treiben sich die ersten Jungen meistens in der Nähe des Nestes herum, sich aber gerne verborgen haltend, da sie noch lange nicht das vollständige Flugvermögen und die volle Größe erreicht haben. Kommen dann in Begleitung der lockenden Alten die Jungen der zweiten Brut in den Teich oder das Sumpfgewässer, dann gewährt es einen reizenden Anblick. Altmeister Naumann schildert einen solchen Moment mit unübertrefflicher Naturwahrheit, mit folgenden Worten: „Wenn die Jungen der zweiten Brut auf dem Wasserspiegel erscheinen, kommen die nun mehr als halbwüchsigen der ersten Brut herbei, zeigen sich freundlich und zuvorkommend gegen ihre jüngeren Geschwister und helfen ihnen dieselben führen. Groß und Klein, Alt und Jung ist sozusagen ein Herz und eine Seele. Die großen Jungen theilen mit ihren Eltern die Erziehung der jüngeren Geschwister, nehmen sich dieser Kleinen mit Liebe und Sorgfalt an, suchen ihnen Nahrungsmittel und bringen sie ihnen im Schnabel oder legen sie ihnen vor, ganz so, wie es die Alten ihnen früher thaten und jetzt wieder den Neugebornen thun. Ein unvergleichlich anmuthiges Bild gibt eine solche Doppelfamilie, wenn sie sich furchtlos auf einem kleinen Wasserspiegel ausgebreitet hat und in voller Thätigkeit ist. Jedes der erwachsenen Jungen ist eifrig bemüht, einem seiner kleinen Geschwister das, was es für dasselbe als Nahrungsmittel aufgefunden, darzureichen, weshalb diese Kleinen bald einem von jenen, bald einem der Eltern nachschwimmen und mit verlangendem Piepen ihre Esslust andeuten, gleich zufrieden, wer sie zuerst stillt. Da gewöhnlich die Anzahl der Jungen zweiter Brut kleiner ist als die von der ersten, auch die Eltern bei der Pflege der Kinder keineswegs müssig sind, so kommen nicht selten zwei von den Jungen erster Brut auf eines von der zweiten, dessen Führer sie nun machen. Dieses schwimmt dann gewöhnlich in ihrer Mitte und wird wechselseitig von beiden geliebkost und gefüttert. Auch bei vorkommenden Gefahren warnen die Großen recht altklugerweise die kleinen Jungen, wie es ihnen sonst die Alten thaten."

Über das Gebaren erwachsener Vögel schreibt Liebe ebenso schön als zutreffend: „Begabt wie kaum ein anderer Vogel, taucht das rothstirnige Hühnchen mit derselben Geschicklichkeit. mit welcher es im Rohre und Schilfe umherflattert. Übertags schwimmt es, leicht und zierlich, fast wie eine Möwe, mit dem kurzen Schwanze aufwärts wippend, zwischen den Blättern der Teichrosen und Froschkräuter dahin, bald rechts, bald links ein kleines unbekanntes Etwas erhaschend, taucht dazwischen einmal hinab und holt einen Bündel Horn- oder Tausendblatt vom Grunde herauf, um dann die Oberfläche nach Erbsenmuscheln und Wasserkerfen abzusuchen; während des Abends und der Nacht steigt es gern im Rohre empor und weiß dies, indem es mit den langen Zehen drei oder vier Stengel zugleich erfasst, so geschickt zu bewerkstelligen, dass man das verursachte Geräusch kaum zu vernehmen im Stande ist."

Ein besonderes Geschick bekundet dieses Teichhühnchen auch im Verstecken. Erschreckt taucht es unter, hält sich an den Stengel einer Seerose, hebt das Blatt kaum merklich empor, lugt mit seinen klugen Äuglein unter demselben hervor und verlässt dieses Versteck erst dann, wenn es jede Gefahr beseitigt glaubt.

Zu den Feinden des grünfüßigen Teichhuhns gehören die meisten Raubvögel, Elstern, Krähen, Rohrdommeln, Wasserratten und auch die Fischottern.

Bei uns wird das Teichhühnchen nirgends gejagt, am Zuge aber von den Südländern, namentlich den Italienern schonungslos hingemordet und zur Polenta verspeist. Klr.

Teichkarausche, s. Karausche. Hck.

Teichrohrsänger, Acrocephalus arundinacea, J. A. Naum., Naturgesch. Land- u. Wasservög., Nachtr. Heft 4, p. 202 (1811, nec Linné); Sylvia arundinacea, Lath., Ind. Orn. II., p. 510 (1790, nec Linné); Sylvia strepera, Vieill., Nouv. Dict. XI., p. 182 (1817); Curruca fusca, Ehr., Symb. Phys., fol. cc (1829); Calamoherpe alnorum, arbustorum et piscinarum, Chr. L. Brehm, Vögel Deutschl., p. 443 und 447 (1831); Calamoherpe pinetorum, hydrophilos, orientalis et crassirostris, Chr. L. Brehm, Vogelsang, p. 235 (1855); Sylvia (Calamoherpe horticola, Naum., Naturgesch. d. Vögel Deutschl. XIII., Nachträge, p. 444, und Schluss, p. 82).

Abbildungen: 1. Vogel: Naumann, Vögel Deutschl., T. 81, Fig. 2, und T. 370, Fig. 1, bez. C. horticola; Dresser, Birds of Europe, vol. II., pl. 87, Fig. 1. — 2. Eier: Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 19, Nr. 11, 12, 13 und 14; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXI, Fig. 7, a—f; Seebohm, A. History of Brit. Birds, pl. 10.

Teichsänger, Teichlaubvogel, Rohrsänger, Rohrschmätzer, Rohrgrasmücke, Rohrschliefer,

brauner Rohrschirf, Schilfschmätzer, Schilfdornreich, Wasserdornreich, Wasserweißkehle, Weidenmücke, Weidengucker, Wyderle, kleine braungelbe Grasmücke, Spitzkopf, rostgrauer Spitzkopf, Zeyste, Wasser- oder Rohrzeisig, kleiner Rohrsperling.

Der Teichrohrsänger ist Brutvogel in ganz Europa vom 58° n. Br. an südlich, in Kleinasien, Palästina, Südwestsibirien, Turkestan, Persien und Beludschistan. In Südeuropa scheint er Standvogel zu sein, übrigens wandert er im Winter durch Nordafrika bis Centralafrika hin. Er zieht in der Nacht einzeln oder in kleineren Gesellschaften. Bei Braunschweig kommt er Mitte April bis Anfang Mai an und verläßt uns Mitte August bis Anfang September.

Totallänge	13·6 cm
Schwanzlänge	5·45 „
Flügellänge	6·2 „
Schnabel	1·35 „
Lauf	2·27 „

(♂ aus Hallein aus Sammlung E. F. v. Homeyer.)

Der Schnabel ist gestreckter und schlanker als beim Sumpfrohrsänger (Cal. palustris), mit stark vorspringendem Rücken sanft abwärts gebogen, der mit seichter Einkerbung vor der Spitze versehene Oberschnabel den Unterschnabel überragend. Die Füße sind sehr schlank und schwach, die Nägel groß, dünn und spitz, flachgebogen. Der Flügel ist verhältnismäßig kurz, abgerundet. Die 2., 3. und 4. Schwinge bilden die Flügelspitze, die 3. ist auf der Außenfahne ein wenig eingeschnürt.

3 > 4 ⩾ 2 > 5 > .... 10 > M > D > 1.

Der Schwanz ist abgerundet, die äußersten Federn kürzer als die mittleren.

Altes Männchen. Oberseite graubräunlich, ins Rostgelbe ziehend, am Scheitel am dunkelsten, auf dem Bürzel am hellsten, stark ins Gelblichrostfarbene spielend, viel heller als auf dem Rücken. Kehle weiß, übrige Unterseite rostgelblichweiß, an den Weichen und Schenkeln ins Rostgelbliche ziehend, an der Hinterseite der Schenkel am dunkelsten. Schwingen und Schwanzfedern schmutzigbraun mit rostgelbbräunlichen Säumen, untere Flügeldeckfedern rostgelblich und schmutzigweißlich gemischt.

Altes Weibchen im Gefieder nicht vom Männchen zu unterscheiden, meistens im Wuchse etwas kleiner.

Im Herbste erscheint das Gefieder dunkler und frischer als im Frühjahr.

Die Jungen im Nestkleide sehen sehr ähnlich wie die Alten aus, sind aber im Gefieder noch dunkler, am Rücken gelblich rostfarben, auf der Unterseite an den Weichen rostgelb gefärbt.

Der Schnabel ist oben und an der Spitze graulichbraunschwarz, Schneiden und über zwei Drittel des Unterkiefers von der Basis an gelblich fleischfarben, die geschwollenen Mundwinkel beim frisch erlegten Exemplare orangeroth. Bei den Weibchen tritt an den Mundwinkeln die Anschwellung und das Orangeroth nicht so stark hervor. Die Füße sind bei den sehr alten Exemplaren gelblichfleischfarben, die Sohlen gelb, die Krallen bräunlich, jüngere Exemplare zeichnen sich durch bleigrau überlaufene, die Nestjungen durch schmutzig bleifarbene Füße aus. Die Iris ist bei den Alten hellbraun, bei den Jungen lichtgraubraun, der Durchmesser beträgt 4 mm.

(Nach 19 Exemplaren der Sammlungen des Mus. brunsvic., E. F. v. Homeyer und R. Blasius aus Tiflis, Syrien, Südrussland, Hallein, Braunschweig, Wesel, Frankreich, Spanien und Algier.)

Das volle Gelege enthält meistens 4 oder 5 Eier. In der letzten Woche Mai pflegen die Teichrohrsänger bei Braunschweig mit dem Brüten zu beginnen. Die Eier sind meistens von kurzovaler Form, Längsdurchmesser durchschnittlich 18·1 mm, Querdurchmesser durchschnittlich 13·7 mm und Dopphöhe durchschnittlich 8·1 mm. In der Regel sind dieselben auf blaßbläulichgrünem oder grünlichweißem Grunde mit tieferliegenden spärlichen aschgrauen und oberflächlicheren, zahlreicheren helleren und dunkleren grünlichbraunen Flecken geziert, die in der Regel am dickeren Ende zahlreicher zusammenstehen. Zuweilen findet man auch Eier, die auf schmutzig bräunlichweißem Grunde mit schmutzig bräunlichen Flecken dicht bedeckt sind. Die Schale ist sehr mattglänzend, Korn flach, Poren sehr vereinzelt, gegen das Licht scheint sie grünlich durch.

Die Nester habe ich bei Braunschweig zu vielen Dutzenden gefunden, meistens stehen sie im Rohr zuweilen aber auch im Gebüsch. Im Rohr finden sie sich immer zwischen 4—5 dießjährigen Rohrstengel kunstvoll eingeflochten, durchschnittlich 2 Fuß über dem Wasser. Der Boden ist sehr dick, so daß das Nest immer bedeutend höher aussieht als das des Sumpfrohrsängers. Der obere Napf ist sehr tief, die Ränder etwas nach einwärts gebogen, damit bei starkem Wogen des Schilfes bei Sturm die Eier nicht herausfallen. Zum Baumaterial nehmen die Vögel Grasblätter, Halme, verschiedene Pflanzenbaste, Samenwolle vom Rohr oder Schilf und legen die dicht verfilzten Gewebe innen mit feinen Grasrispen aus. Das Nest steht im Rohre immer einige Schritte vom Rande der Rohrwälder entfernt, niemals unmittelbar am Rande, aber auch nicht in der Mitte größerer Rohrcomplexe.

Häufig habe ich die Nester auch in naheliegenden Büschen gefunden, so im Parke von Riddagshausen und in den Stadtgärten in der Nähe der Oker bei Braunschweig. Hier steht das Nest in einer Astgabel, ähnlich wie das der Bastardnachtigall, ist ebenso fest zusammengeflochten wie die Nester im Rohre, aber nicht so hoch, weil der dicke Boden fehlt.

Weder bei den Vögeln noch bei den Eiern habe ich zwischen den im Gebüsch und denen im Rohre brütenden Rohrsängern irgend welche durchgreifenden Unterschiede finden können.

Das Weibchen brütet 13—14 Tage lang auf den Eiern und wird nur am Tage auf einige Stunden vom Männchen abgelöst. Die frisch ausgeschlüpften Jungen sehen anfangs ganz nackt und dunkel schwärzlich aus. Wenn sie ungestört bleiben, so verlassen sie das Nest erst mit ausgewachsenen Schwanz- und Schwung-

federn, übrigens sind sie schon vorher so geschickt, dass sie mit nicht ausgewachsenen Federn bei drohender Gefahr das Nest eilig verlassen, an den Rohrhalmen hinklettern und kaum je ins Wasser fallen.

Sehr häufig habe ich Kuckuckseier oder Junge in den Teichrohrsängernestern gefunden.

Der Teichrohrsänger ist ein sehr munterer, im Klettern, Hüpfen, Auf- und Absteigen an den Rohrhalmen außerordentlich gewandter Vogel, der aber mehr fliegt als seine nächsten Gattungsverwandten. Selten ist er aus den Rohrdickichten herauszujagen. Hat man ihn bis an den Rand gebracht, so fliegt er wohl für einen Augenblick ins Freie hinaus, kehrt aber sofort in einem Bogen nach dem ersten Standorte zurück. Der Flug ist in der Regel niedrig, in unregelmäßigen Bogen, fast hüpfend. Wenn sich im Frühjahre die eifersüchtigen Männchen necken und jagen, so flattern sie meistens dicht über dem Wasser hin und lassen den ausgebreiteten Schwanz etwas hängen.

Die Lockstimme klingt wie „tschätsch"; wenn man sich dem Neste nähert, so lassen sie ein ängstliches „Scharr" erschallen. Das Männchen singt ungemein fleißig, vom frühesten Morgen an bis spät in den Abend hinein. Der Gesang ähnelt dem des großen Rohrsängers, ist aber viel schwächer, länger und zusammenhängender. Nach Naumann hört man darin folgende Töne: „Tiri tiri tiri, tier tier tier, zäck zäck zäck zäck, zerr zerr zerr, tiri tiri scherk scherk scherk, heid heid hied, tret tret tret" in unendlicher Wiederholung, mehr als ein Geschwätz wie als ein Gesang zu bezeichnen. Oft sitzt das singende Männchen auf der Spitze eines Rohrbusches mit erhabener Brust, nachlässig hängendem Flügel und Schwanz, emporgerichtetem Kopfe, weit aufgeblähter Kehle, unermüdlich mit großer Anstrengung die Töne hervorpressend; sehr häufig läuft es beim Singen aber auch mit schlank angelegtem Gefieder an den Rohrstengeln in der Nähe des brütenden Weibchens auf und ab.

Wenn ungestört, brüten sie nur einmal, sobald die Jungen aus den Eiern geschlüpft sind, verstummt der Gesang der alten Männchen immer mehr und mehr. Im August sind sie dann mit ihren Familien im Rohre umherziehend außerordentlich still, so dass es schwer ist, sie aufzufinden.

Sie nähren sich von allerlei Insecten, die im Rohre vorkommen, und sind außerordentlich nützliche Thierchen. R. Bl.

Teichwasserläufer, der, Totanus stagnatilis Bechstein.

Poln.: Kulik pławny; böhm.: Vodanš stihlý; croat.: Prudka blatna; ungar.: tavi külöd; ital.: Piro-piro gambe lunghe.

Länge 23—24, Flugweite ca. 50 cm. Schnabel schwärzlich, Iris braun, die sehr langen Ständer olivengrün. Kopf, Mittelrücken und Unterseite rein weiß, Scheitel und Oberseite aschgrau, Schwanz weiß, braun gestreift.

Dieser Strandläufer brütet wohl in Ungarn, gehört aber eigentlich dem Norden an und ist für Mitteleuropa immerhin als Seltenheit zu betrachten. Er zieht im April und Mai, dann im August und September.

In der Lebensweise stimmt er der Hauptsache nach mit seinen Gattungsgenossen überein. E. v. D.

Teleas, eine Schlupfwespengattng; siehe „Krankheiten der Insecten" und „Ichneumon". Hschl.

Telephorus, s. Cantharis. Hschl.

Telestes, Fischgattung, s. Strömer. Hcke.

Teleutosporen, s. Rostpilze. Hg.

Telgenkämpe (telgen mnd. = Zweig, Schößling) im XVI. Jahrhundert übliche Bezeichnung für Pflanzgärten. Schw.

Tellereisen, das, ein Fangeisen für Raubzeug, bei welchem meist ein Lauf von den Bügeln gefasst wird, sobald sie durch eine Berührung einer kreisrunden Stellscheibe, des Tellers, losschlagen; s. Fuchs. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 155. — Onomat. forest. III., p. 663. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 363. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 34. E. v. D.

Tellur, Te = 128, ist ein beinahe silberweißes, stark metallglänzendes, geruch- und geschmackloses Element von 6·26 spec. Gew., schmilzt bei Rothglühhitze und erstarrt beim Abkühlen krystallinisch, bei sehr hoher Temperatur ist es destillierbar, an der Luft verbrennt es mit bläulicher Flamme unter Entwicklung eines eigenthümlichen Geruches. Hinsichtlich seiner chemischen Eigenschaften und seiner Verbindungen steht es dem Schwefel und Selen am nächsten. Kommt selten frei vor, in Verbindung in einigen Gold-, Silber, Blei- und Wismuterzen. v. Gn.

Temporäre Wehre, s. Wehrbauten. Fr.

Tentaculites ist eine hermaphroditische pelagische Molluskengattung, deren Arten für das Silur und Devon sehr bezeichnend sind. Sie besitzt eine schlanke kegelförmige Schale, die entweder spitz zuläuft oder am Ende eine bläschenförmige Anschwellung zeigt. Ihre Reste bedecken häufig in unzähliger Menge die Schichtungsflächen gewisser Thonschiefer und silurischer Kalksteine. T. acurarius ist eine charakteristische Art des böhmischen Silurs. v. O.

Tenthredinidae, Holz- und Blattwespen, Familie der Ordnung Hymenoptera (s. d), zerfällt in die zwei Unterfamilien: Siricini und Thenthredinini und eine jede derselben in mehrere Gattungen, deren forstlich wichtigere nachstehend charakterisiert sind:

1. Vorderschienen an der Spitze mit nur 1 Dorn; Legeapparat des ♀ die Hinterleibsspitze meist weit überragend (Siricini, Holzwespen); Vorderflügel mit 2 Radialzellen.
2. Körper schmal, glatt, glänzend, schwarz und gelb gezeichnet; Vorderflügel mit 4 Cubitalzellen; Legeröhre des ♀ kurz, Hinterleib mehr weniger zusammengedrückt; Fühler in der Mitte schwach verdickt, 25—27-gliedrig; Hinterschienen mit nur 1 Seitendorn; Länge 5—10 mm. Gattung Cephus (s. d.).

2. Körper langgestreckt, walzig, theilweise punktiert, rauhhaarig; Vorderflügel mit 3—4 Cubitalzellen; Legeröhre meist sehr lang; Hinterleib walzig, gegen hinten schwach verdickt, letzter Ring in eine hornige Spitze ausgezogen; Körperlänge (mit Ausschluß der Legeröhre) 9—40 mm. Gattung Sirex (s. d.).
1. Vorderschienen an der Spitze mit 2 Dornen; Legeröhre niemals die Hinterleibsspitze überragend (Tenthredinini, Blattwespen).
3. Vorderflügel mit 2 Radialzellen.
4. Drei Cubitalzellen auf den Vorderflügeln vorhanden.
5. Fühler 5—7-gliedrig, mit knopfförmig verdickter Spitze. Gattung Cimbex (s. d.)
5. Fühler 9—15-gliedrig.
6. Cubitalzelle 2 und 3 verschmolzen; die 2 rücklaufenden Adern der 2. Cubitalzelle entspringend; Fühler 9-gliedrig. Gattung Dolerus (s. d.).
6. Cubitalzelle 1 und 2 verschmolzen; die zwei rücklaufenden Adern der 1. und 2. Cubitalzelle entspringend; Fühler 9—10-gliedrig; Mittelzelle der Hinterflügel meist fehlend. Gattung Emphytus (s. d.).
4. Vier Cubitalzellen auf den Vorderflügeln vorhanden.
7. Körper sehr flach, breit; Fühler 19- bis 36-gliedrig, lang, borstenförmig; die inneren Mundtheile nicht rüsselartig vortretend. Gattung Lyda (s. d.).
7. Körper mehr weniger walzig.
8. Kleinere und mittelgroße Blattwespen mit kurzeiförmigem Körper und 9-gliedrigen, höchstens in der Mitte etwas verdickten Fühlern.
9. Beide rücklaufende Adern der 2. Cubitalzelle entspringend; zwei Mittelzellen im Hinterflügel vorhanden. Gattung Dineura (s. d.).
9. Die rücklaufenden Adern der 2. und 3. Cubitalzelle entspringend; Fühler meist kurz, dick, fadenförmig oder in der Mitte verdickt (niemals schlank borstenförmig und rauhhaarig). Gattung Selandria.
8. Größere Blattwespen mit langgestrecktem Körper; Hinterflügel höchstens bis zur Spitze des 2. Bauchringes reichend.
10. Fühler kurz, wenig länger als das Bruststück, mit meist keulig verdickter Spitze und dickem Grundgliede; lanzettige Zelle mit gerader Querader; Hinterflügel mit 2 Mittelzellen. Gattung Allantus (s. d.).
10. Fühler länger als Kopf und Bruststück, meist sogar über Hinterleibslänge, borstig, Grundglied nicht verdickt. Gattung Tenthredo.
3. Vorderflügel mit nur 1 Radialzelle; Fühler 9- oder mehrgliederig.
11. Fühler 17—23-gliederig, beim ♂ sehr buschig gekämmt, beim ♀ gesägt; 4 Cubitalzellen, von denen die 1. klein und nicht immer vollkommen von der 2. geschieden ist; Körper kurz und gedrungen. Gattung Lophyrus (s. d.).
11. Fühler 9-gliederig; 4 Cubitalzellen, von denen 1 und 2 nicht immer vollständig getrennt oder mit einander verschmolzen sind.
12. Fühler kahl; beide rücklaufende Adern der 2. Cubitalzelle entspringend. Gattung Nematus (s. d.).
12. Fühler behaart; von den beiden rücklaufenden Adern je eine der 1. und 2., oder der 2. und 3. Cubitalzelle (je nach Verschmelzung der ersteren) entspringend. Gattung Cladius (s. d.).

Bezüglich Lebensweise der Tenthrediniden verweisen wir auf die Artikel „Blattwespen“ und „Sirex“, sowie auf die, den einzelnen Gattungen gewidmeten Abhandlungen. Hschl.

Tephrit ist ein Gestein, welches in seiner Zusammensetzung dem Phonolith nahe steht, aber der Hauptfeldspat ist nicht wie bei diesem Kalifeldspat, sondern Plagioklas. Tephrit kommt in Nordböhmen und in der Rhön vor. v. O.

Teras *) Tr., Wicklergattung (Familie Tortrina, s. d.), enthält eine an Laubhölzern, besonders Eichen, als Schädling sich bemerkbar machende Art: T. ferrugana W. V., rostgelber Eichenwickler; 16—17 mm Flügelspannung; Vorderflügel gestreckt, mit steilem geschwungenen Saume; ockergelb bis bräunlichroth oder (seltener) röthlich grau, dunkel gesprengelt, mit zwei braunrothen oder schwärzlichen Flecken am Vorderrande und einem (damit oft zusammenfließenden) Fleck über der Flügelmitte; Saumlinie unbestimmt. Flugzeit: vom August an bis in den Herbst; Überwinterung des Schmetterlings (scheint die Regel zu sein); Begattung und Eier: April, Mai; Eier in Haufen; Raupe: von Ende Mai, Anfang Juni an; jede für sich einzeln in einer weißlichen, mit dem krumeligen Raupenkoth verunreinigten Gespinnströhre; 16-füßig; Kopf und Nackenschild braun, glänzend; Grundfarbe ein unbestimmtes unreines Bräunlichweiß oder Bräunlichgrün mit fünf hellbraunen oder olivgrünen Längsstreifen; erreicht bis 11 mm Länge. Vorkommen: auf Laubholz; hauptsächlich auf Jungeichen und Pflanzen und hier unter Umständen sehr schädlich. Die Gespinnströhren drängen sich bei starken Angriffen nicht selten zu ganzen Ballen zusammen; die Blätter werden skeletiert und die Triebe sterben ab. — Verpuppung: im Gespinnste. Vertilgung durch Ausschneiden der Gespinnste und Verbrennen. Hschl.

Terrassieren, kommt bei Anlage von kampmäßigen Saat- und Pflanzbeeten da vor, wo der zu jener bestimmte Ort hängig ist und daher zu befürchten steht, daß der kampmäßig bearbeitete Boden durch von oben über das Beet strömendes Wasser zerrissen und herabgeschwemmt und so die Cultur gefährdet wird. Man gräbt beim Terrassieren oberhalb des Beetes in den Hang etwas ein und stellt durch

*) Auch eine Gallwespengattung gleichen Namens. s. Cynipidae.

die Bodenbearbeitung ein ebenes Beet her. Die so hergestellten Beete liegen entweder treppenförmig unmittelbar an und über einander, oder auch so, dass zwischen den Beeten unbearbeiteter Hang, etwa von Beetbreite, liegen bleibt, um der Anlage mehr Halt zu geben. Auch Saatstreifen oder -Plätze werden am Hange wohl in diesen so eingehackt, dass sie horizontal liegen, wodurch ebenfalls Terrassen entstehen. Wenn es beim Terrassieren nicht zu vermeiden ist, dass Rohboden an die Oberfläche des Beetes kommt, so ist eine künstliche Bodenbesserung derselben nicht zu umgehen (s. a. bei Kamp 4). Gt.

Terebinsäure, $C_7H_{10}O_4$, entsteht neben Toluylsäure und Terephtalsäure, wenn Terpentinöl mit verdünnter Salpetersäure erhitzt wird, eine einbasische Säure, die in Prismen mit 168° Schmelzpunkt krystallisiert. v. Gn.

Terebratula (Lochmuschel) ist eine ungemein wichtige Brachiopodengattung, deren Arten sich von der paläozoischen Zeit an in allen Formationen finden und die noch heute in einigen Arten fortlebt. Die Schale ist ungleich klappig und meist gewölbt; die größere oder ventrale Schale hat einen durchbohrten Schnabel, aus dessen Loche ein Haftmuskel hervortritt. Unter dem Schnabel liegt ein Kalkplättchen (Deltidium), dessen Form bei der Arteintheilung benützt wird. Die wichtigsten Arten sind: T. elongata im Zechstein, T. gregaria im Rhät, T. punctata im Lias, T. insignis im weißen Jura, T. acuta und carnea in der Kreide, T. grandis im Oligocän, T. vitrea recent. v. O.

Teredo nivalis, s. Bohrwurm. Hschl.

Terminalknospe, s. Triebbildung. Hg.

Termitidae, Termiten, Familie der Ordnung Orthoptera (s. d.). Hschl.

Terpene sind Kohlenwasserstoffe von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$, welche sich in den meisten ätherischen Ölen finden. v. Gn.

Terpentin gehört zu den Weichharzen; die verschiedenen Sorten sind Gemenge von Harz mit Terpentinöl. Destilliert man das Terpentinöl mit Wasser, so geht dasselbe über und es bleibt eine dickere Masse, der gekochte Terpentin (Terebinthina cocta) zurück. v. Gn.

Man gewinnt den Terpentin in verschiedenen Ländern aus verschiedenen Pflanzen, zumeist aus Nadelhölzern, und unterscheidet hienach die nachfolgenden Handelssorten, die in ihren Eigenschaften wenig, etwas mehr in den Eigenschaften des daraus gewonnenen Terpentinöles von einander abweichen.

a) Gemeine Terpentine: Die ursprünglich völlig klaren Terpentine werden bald, besonders bei feuchter Witterung, durch Ausscheidung von krystallisierter Abietinsäure trübe. Diese am meisten verwendeten Sorten sind einander sehr ähnlich, weich bis honigartig, körnig und klären sich beim Erwärmen. Bei längerem Stehen bildet sich ein weißer oder gelber Bodensatz von ausgeschiedenen festen Harzkörpern. Man unterscheidet:

1. Österreichischer oder sog. deutscher Terpentin stammt hauptsächlich von der Schwarzföhre (Pinus Laricio Poir, P. nigra Link, P. austriaca), aber auch von der gemeinen Kiefer (Pinus silvestris L.), der als Pinus rotundata Link bezeichneten Varietät der Hakenkiefer (P. uncinata Willk.) und von der gemeinen Fichte oder Rothtanne (Picea vulgaris Link) 2c.

2. Französischer Terpentin stammt von der Seestrand- oder Aleppokiefer (Pinus halepensis Mill, Pinus maritima Lamb; ganz besonders von der „Sternkiefer", Pinus Pinaster Sol., s. P. maritima Lamk.).

3. Amerikanischer Terpentin stammt von der gemeinen Weihrauchkiefer (Pinus Taeda L.) und von Pinus palustris Ait.

b) Feine Terpentine bleiben stets klar; man unterscheidet folgende Handelssorten:

1. Venetianischer Terpentin stammt von Larix europaea DC. s. L. decidua Mill., der gemeinen oder europäischen Lärche.

2. Ungarischer Terpentin von Pinus Pumilio Hänke, der Krummholzkiefer.

3. Karpathischer Terpentin oder Cedrobalsam stammt von der gemeinen Arve oder Zirbel (Pinus Cembra L.).

4. Straßburger Terpentin stammt von der Edel- oder Weißtanne (Abies pectinata DC. s. A. alba Mill, s. Pinus picea L., s. P. Abies Du Roi, s. P. pectinatus Link) auch gemeine Tanne (franz. sapin) genannt.

5. Canadischer Terpentin oder Canadabalsam stammt von Abies balsamea DC.

6. Cyprischer oder Chiosterpentin von Pistacia Terebinthus L. auf den Inseln des griechischen Archipels und von Pistacia vera in Syrien.

Nach der Ergiebigkeit ordnen sich die wichtigsten Terpentinlieferanten wie folgt: Schwarzföhre, Strandkiefer, Fichte, Lärche, gemeine Kiefer, Tanne, Krummholzkiefer.

Die Harze dürften zum großen Theile durch Oxydation der Terpene ($C_{10}H_{16}$) gebildet werden. Da die Harze der vorher aufgeführten Nadelhölzer sowie Mastix und Copaivabalsam der Formel $C_{20}H_{30}O_2$, andere Harze aber der Formel $C_{30}H_{50}O_2$ entsprechend zusammengesetzt sind, kann man sich diesen Vorgang, etwa wie folgt, versinnbildlichen:

$$2\,C_{10}H_{16} + 3\,O = C_{20}H_{30}O_2 + H^2O,$$

respective

$$2\,C_{10}H_{16} + 4\,O = C_{20}H_{30}O_2 + H_2O$$

doch können Harze nach Wiesner auch direct oder am Umwege der Gerbstoffbildung aus Cellulose, Stärke 2c. entstehen. Alle natürlichen Harze sind Gemenge von harzartigen Stoffen, ätherischen Ölen, gummiartigen Stoffen, Bitterstoffen 2c. Die uns hier hauptsächlich interessierenden Harze der Nadelhölzer bestehen aus Terpentinöl (s. d.) als flüssigem Bestandtheile und dem theilweise darin gelösten, theilweise aber auch ausgeschiedenen festen Harzkörper. Dieser letztere besteht wieder aus einer amorphen Grundmasse (Anhydrid der Abietinsäure $C_{44}H_{62}O_4$ und einen neutralen, in Alkohol löslichen Körper enthaltend) und aus darin vertheilten mikroskopischen Krystallen von Abietinsäure $C_{44}H_{64}O_5$. Bei den gemeinen Terpentinen findet eine derartige Abscheidung fester Harzkörper statt, die nach einiger Zeit einen weißen oder gelben Bodensatz bilden, während die feinen Terpentine keine festen Harzkörper abscheiden.

Die meisten Harze besitzen einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, ein specifisches Gewicht von nahe 1 (bei festen Harzen bis auf 1·3 steigend, bei flüssigen bis 0·9 sinkend). Sie schmelzen zwischen 60° (Fichtenharz) und 360° (harte Copale), sind je nach dem Gehalte an Terpentinölen mehr oder weniger hart oder flüssig, in Wasser unlöslich, in Alkohol, Äther, Chloroform, Terpentinöl, Benzol, Petroleumäther und Schwefelkohlenstoff löslich. In concentrierter Schwefelsäure lösen sich in der Kälte alle Harze ohne Zersetzung, werden aber beim Verdünnen mit Wasser wieder abgeschieden. Da der Hauptbestandtheil der Harze die Rolle einer schwachen Säure spielt, treiben sie aus kohlensauren Alkalien die Kohlensäure aus und bilden beim Kochen mit ätzenden Alkalilaugen die sog. Harzseifen.

Genauere Kenntnis der schon oben angeführten Harzarten vermittelt die nachfolgende Zusammenstellung:

Name	Gewinnung	Eigenschaften	Zusammensetzung
Österreichischer oder deutscher Terpentin	Die Harzung der Schwarzföhre erfolgt in Bauernwäldern mit dem 50. bis 60., in den Forsten der Großgrundbesitzer ehestens mit dem 80. Lebensjahre des Baumes, wird durch 10—15 Jahre fortgesetzt, ja gegebenen Falles kann noch eine Nachharzung durch 2 bis 4 und auch mehr Jahre eintreten. Man rechnet auf die Bearbeitung von 1000 Stämmen jährlich durchschnittlich 113 Arbeitstage. Im Frühjahr wird die Arbeit mit dem Schroten begonnen, indem man ca. $\frac{1}{3}$ m ober dem Boden eine napfförmige Vertiefung von 7—8 cm Tiefe und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Stammes umfassend (den Quandel) in den Stamm einhaut. An beiden Seiten erhält der Quandel eine schräg aufsteigende Einkerbung, an welcher sich ein durch Abdechseln erhaltener Abschälungsstreifen nach oben anschließt, der Lache oder Plötzstreifen genannt wird. Anfangs wird die Lache nur wenige Centimeter hoch gemacht, doch wird sie im 1. Jahre alle 8, später alle 4—5 Tage bei gleichbleibender Breite nach aufwärts verlängert (das Plätzen), so dass deren Höhe jährlich um etwa 35—40 cm wächst. Man beginnt mit der Harzung etwa in der 2. Hälfte April, sie erreicht im Juni (mit etwa 27—29%) ihr Maximum, fällt im September auf ca. 9% der Gesammtausbeute und wird in der 1. Hälfte October beendet. Das sich im Quandel sammelnde Harz heißt Rinnharz, während das an der Lache erstarrende, unreinere Harz, weil es abgescharrt werden muss, Scharrharz genannt wird. Um nun die Menge dieses letzteren zu Gunsten der Production vom Rinnharz zu verringern, d. h. mit anderen Worten durch Verringerung der Oberfläche die Verdunstung des Terpentinöles einzuschränken, lässt man das Harz nicht über die ganze Breite der Lache herunterrinnen, sondern leitet dasselbe durch beiderseits in die Lache eingesteckte Holzspähne (Scharten oder Leitspähnen), welche Rinnen bilden, gegen die Mitte der Lache, von wo es in dünnen Stahlen in den Quandel abfließt. Von Zeit zu Zeit	Frisch, halbflüssig, zähe, klebrig, von eigenthümlich widrigem Geruche und Geschmack; schmilzt bei 60—70° C; löst sich leicht und vollständig in absolutem Alkohol und gibt bei der Destillation bis 32% ätherische Öle	Nach Unverdorben: 2 verschiedene ätherische Öle, 1 bitterer Extractivstoff, 2 Harze (von ihm Pinin und Silvinsäure, von Berzelius Alpha- und Beta-Harz genannt) Nach Maly enthält es nur eine Säure (Abietinsäure). Die Mengenverhältnisse obiger Stoffe sind je nach Art der Gewinnung, Aufbewahrung, Einwirkung der Luft 2c. sehr variabel

Name	Gewinnung	Eigenschaften	Zusammensetzung
Österreichischer oder deutscher Terpentin	schöpft man das Harz aus dem Quandel in Sammelbottiche über, in welchen es bis zur Weiterverwendung aufbewahrt bleibt. Das Scharrharz wird am zweckmäßigsten im Frühjahr gewonnen, da es im Winter den Baum gegen die Witterungseinflüsse schützt. Bei starken Stämmen geht man oft in der Art vor, dass man, wenn die Lache eine Höhe von 4—5 m erreicht hat, auf der entgegengesetzten Seite des Baumes eine neue Lache reißt, so dass zwischen beiden oft nur ganz schmale Rindenstreifen stehen bleiben; doch ist dieses Verfahren nicht zweckmäßig. Weitere Angaben über Harzertrag, 2c. folgen unten.		
Französischer Terpentin	Die Gewinnung ist eine zweckmäßigere als bei der vorigen Sorte. Man beginnt die Harzung nicht vor dem 30.—35. Lebensjahre und sollen die Stämme nicht unter 1·1 m Umfang besitzen. Ende Februar oder Anfangs März schabt man mittelst eines Schabeisens die Rinde in einer Breite von 10—12 cm und in einer Höhe von ca. 60 cm so weit ab, daß der Splint nur mehr mit einer dünnen, glatten, röthlichen Rindenschichte bedeckt bleibt, wodurch nicht nur die Verunreinigung des Harzes mit Rindenstücken vermieden, sondern auch die zum Lachenreißen dienenden Werkzeuge geschont, und die Ausbeute an Rinnharz gesteigert wird. In der ersten Hälfte März wird nun an der geschälten Stelle, etwa $^1/_3$ m ober dem Boden ein Einschnitt von 10 cm Breite, 3 cm Höhe und 1 cm Tiefe gemacht. Das hier aussickernde Harz wird mittelst eines rinnenförmigen Zinkblechstreifens in einen am Stamm aufgehängten, aus glasirtem Thon gemachten Sammeltopf von etwa $^1/_2$ l Inhalt geleitet. Die Lache wird anfangs jede Woche, in den späteren Monaten alle 5 Tage in ihrer ganzen Länge am oberen Rand aufgefrischt, wobei jedoch immer nur eine äußerst dünne Schichte abgenommen wird, so das der Splint nie über 1 cm Tiefe verwundet wird. Somit beträgt die Erhöhung der Lache im 1. Jahre 55 cm „ 2. „ 75 „ „ 3. „ 75 „ „ 4. „ 75 „ „ 5. „ 100 „ also die Totalhöhe der Lache in der ganzen Harzungsperiode 3·80 m Mit dem Aufwärtsrücken der Lache wird auch der Sammeltopf immer höher gehängt, weshalb viel weniger Scharrharz als beim österreichischen Verfahren er-	Trocknet leichter aus, als der Vorige; mit $^1/_{16}$ Theil gebrannter Magnesia gemischt, erhärtet er; bei der Destillation liefert er bis 25% ätherisches Öl	Enthält nach Laurent Pimarsäure

Name	Gewinnung	Eigenschaften	Zusammensetzung
Französischer Terpentin	zeugt wird. Das Scharrharz wird 2 mal im Jahre (Juni und November) eingesammelt. Bei Stämmen, welche aus irgend einem Grunde gefällt werden müssen (gemmage à mort), werden je nach dem Umfange des Stammes 2 bis 6 Lachen gleichzeitig in Angriff genommen, während man bei Bäumen, die noch eine Reihe von Jahren genutzt werden sollen (gemmage à vie), wenn nach der ersten 5jährigen Harzungsperiode die Lache eine Höhe von 3·8 m erreicht hat, den Baum mehrere Jahre lang ruhen läßt, dann aber in einer Entfernung von 15—20 cm von der aufgelassenen eine neue Lache eröffnet, dieselbe nach 5jähriger Harzung wieder aufläßt, und so fortfährt, bis man um den Stamm herumgekommen ist.		
Fichtenharz	Man reißt im Mai oder Juni an entgegengesetzten Seiten des Stammes gleichzeitig zwei Lachen von 3—6 cm Breite und 1—1½ m Höhe und solcher Tiefe, daß sie bis in den Splint reichen. Der während des ersten Jahres sich bildende und erhärtende Harzüberzug wird im Juli des nächsten Jahres abgescharrt. An den Lachenrändern entstehende Überwallungen müssen alle 2—3 Jahre durch „Flußscharren" entfernt werden, wobei die Lachen erweitert werden. Endlich bleiben zwischen den Lachen nur zwei schmale Rindenstreifen übrig. In anderen Gegenden werden die Lachen immer nach 2 Jahren aufgelassen und zwischen denselben neue gerissen. Die Harzung währt in der Regel 10—15 Jahre. Ausbeute pro Stamm und Jahr im Mittel 0·5 kg Scharrharz und 0·6 kg Rinnharz.	Wird an der Luft sehr bald fest	Dem vorigen ähnlich, enthält aber weniger ätherische Öle
Amerikan. Terpentin	Er wird ähnlich wie der deutsche Terpentin gewonnen.	Gibt bei der trockenen Destillation nur ca. 17% Öl, das von den vorigen Ölen verschieden ist	Dem vorigen ähnlich
Venetian. Terpentin	In Südtirol werden die Stämme im Frühjahr ⅓ m ober dem Boden horizontal angebohrt und das 2—3 cm weite bis in die Mitte des Stammes reichende Bohrloch mittelst eines hölzernen Stöpsels geschlossen; das sich hierin sammelnde Harz (Balsam) wird im Herbste entfernt und das Bohrloch hierauf wieder geschlossen.	Das anfangs milchig trübe Harz klärt sich mit der Zeit; es ist farblos bis bräunlichgelb, zähe, fadenziehend; es hat einen bitteren Geschmack aber einen weniger unange-	Es enthält nach Unverdorben mehrere ätherische Öle von verschiedenem Siedepunkte

Name	Gewinnung	Eigenschaften	Zusammensetzung
Venetianischer Terpentin	Die Jahresausbeute pro Stamm beträgt 120—180 g (nach anderen 100—300 g). In Piemont zwischen dem Mont-Cenis und Mont-Viso werden die Stämme an ihrer Südseite an verschiedenen Stellen mit eben so weiten aber weniger tiefen Bohrlöchern versehen, in welche man hölzerne Rinnen einfügt, die am Ende mit durchbohrten Pfropfen verschlossen sind, unter welche man Gefäße zum Auffangen des ausfließenden Balsams setzt. Hört der Ausfluss auf, so verstopft man das Bohrloch und überläßt den Baum 14 Tage der Ruhe. Die Jahresausbeute steigt hierbei allerdings unter Schädigung des Baumes sehr bedeutend; sie beträgt 3·5 bis 4 kg; man kann es auch durch Öffnen der besonders oben am Stamme zahlreich vorkommenden Harzbeulen erhalten (Lint). Harzungsdauer 30 Jahre, während welcher Zeit 1 Bohrloch genügt. Das Lärchenharz steht im Preise 2—3mal so hoch als das Harz der Schwarzföhren.	nehmen Geruch als der gemeine Terpentin, trocknet sehr langsam ein, ist in absolutem Alkohol leicht löslich und erhärtet mit $^1/_{16}$ Theil Magnesia gemischt nicht. Bei der trockenen Destillation gibt es 18—25% ätherisches Öl	
Ung. Terpentin	Fließt aus den abgeschnittenen Zweigen von Pinus Pumilio Hänke aus.	Klares, blaßgelbes, dünnflüssiges Harz von feurig-aromatischem Geruch und Geschmack	
Karpath. Terpentin oder Latschenbalsam		Farblos, klar, dünnflüssig, von wachholderähnlichem, scharf bitterem Geruch und Geschmack	
Straßburger Terpentin	Wird gewonnen durch Öffnen der vorhandenen Harzblasen und Auffammeln des ausfließenden Harzes in Flaschen mit spitzer Mündung. Das anfangs milchig getrübte Harz wird durch Absitzenlassen und Filtriren gereinigt.	Das gereinigte Harz ist dünnflüssig, gelblich bis braungelb, von citronenartigem Geruche und sehr bitterem scharfen Geschmacke, ist in Alkohol nicht vollständig löslich, trocknet leicht ein und erhärtet beim Mischen mit $^1/_{16}$ Magnesia	Nach Caillot enthält es 33·5 ätherisches Öl, 3 Harzsäuren (darunter Abietinsäure) und ein indifferentes Harz
Canadischer Terpentin, Canadabalsam	Wird wie der vorige gewonnen.	Das Harz ist frisch, dünnflüssig, durchsichtig, farblos bis gelblich, von terpentinähnlichem angenehmen Geruch und scharfem Geschmack. Im Alter wird es gelblich, immer dicker und trocknet endlich ganz ein	Flückinger theilt folgende Analyse mit: Ätherisches Öl . . . 24·0% In Alkohol leicht lösliches Harz 59·8% In Alkohol unlösliches Harz . . . 16·2% 100·0%

Name	Gewinnung	Eigenschaften	Zusammensetzung
Cyprischer Terpentin oder Chioterpentin	Wird auf den Inseln des griechischen Archipels und in Syrien gewonnen.	Es ist klar oder trüb, dickflüssig wie Honig und grünlichgelb, von terpentin- bis fenchelartigem Geruche und mastixähnlichem, würzigem Geschmacke. In Äther ist es vollständig löslich	

Zum Schlusse mögen noch einige Angaben über Harzertrag 2c. der wichtigsten Harzlieferanten mitgetheilt werden.

Nach Forstmeister W. Stöger (Mittheilungen des niederösterreichischen Forstvereines, 5. Heft, 1881) ist der Harzertrag der Schwarzföhre abhängig:

1. Von der Stammstärke (die Ergiebigkeit wächst mit der Stammstärke).

2. Vom Standort (alles was die Kronenentwicklung begünstigt, erhöht den Harzertrag).

3. Vom Witterung- und Wärmemittel während der Harzungszeit (andauernde Hitze oder kalter Regen verringern den vom Frühjahr zum Herbst steigenden Ertrag; kalter Mai vermindert denselben gewöhnlich).

4. Von der Dauer und Zeit der Harzung (der Ertrag ist in den ersten Jahren geringer und erreicht allmählich wachsend, je nach der Stärke der Stämme, im 4. (bei den schwächsten Stämmen) bis 9. Jahre sein Maximum; ältere Stämme können länger als jüngere (bis zu 30 Jahren) geharzt werden. Im allgemeinen kann die Harzung jedoch nur (je nach der Stammstärke) bis zum 6. oder längstens bis zum 12. Jahre rentabel durchgeführt werden.

5. Von der Geschicklichkeit der Arbeiter.

Von 1000 (90—110jährigen) Versuchsstämmen ergab eine 9jährige Harzungsperiode einen Harzertrag pro Jahr und Stamm bei Stämmen von

18—26 cm Durchmesser	über 26 cm Durchmesser	
1·32 kg	2·61 kg	im Minimum
2·81 „	4·88 „	„ Maximum
2·11 „	3·81 „	„ Mittel

Hiebei entfielen auf je 100 kg gewonnenes Rinnharz an Scharrharz:

40·2 kg	38·9 kg	im Minimum
72·4 „	62·9 „	„ Maximum
57·7 „	47·3 „	„ Mittel

Während der Harzungsperiode entstand von je 100 Stämmen durch Vertrocknung, Windbruch 2c. ein Verlust an Stämmen von

4·0 Stück	1·3 Stück	im Minimum
42·3 „	27·3 „	„ Maximum
10·4 „	8·3 „	„ Mittel

Nach Karl Böhmerle („Zuwachs an geharzten Schwarzföhren", 1885) steigt der Einfluss der Harzung auf den Zuwachs der Schwarzföhre mit der Dauer dieser Nutzung und der Flächengröße der Jahreslache und fällt mit der Bonität und mit zunehmendem Baumalter (Holz- und Zuwachsverlust 0·2—1·5% pro Lachjahr).

Für die Strandkiefer beträgt die Harzausbeute in jüngeren Beständen (30—35jährig) 240 kg Harz pro Hektar und Jahr, in älteren Beständen (40—70jährig) 450 kg Harz pro Hektar und Jahr, während andererseits die Jahresausbeute pro Stamm zu durchschnittlich 3½ kg angegeben wird.

Bei der Fichte beträgt die Harzausbeute (wenn alle 2 Jahre geharzt wird)

bei einem in Brusthöhe gemessenen Baumdurchmesser von

20—32 cm	0·15—0·30 kg	Lachenharz
32—38 „	0·25—0·45 „	„
38—48 „	0·35—0·60 „	„
48—58 „	0·45—0·76 „	„

und ca. die 1·25—1·50fache Menge Flussharz.

Die Lärche endlich liefert nach Loriet oder Lerget ihr Maximalharzerträgnis bei einem Alter von 150 bis 200 Jahren; das jährliche Harzergebnis variiert zwischen 0·1 und 0·25 l pro Stamm. v. Ir.

Terpentinöl und andere Harzproducte. Der bei der Destillation des Terpentins entweichende flüchtige Antheil heißt Terpentinöl, während als Rückstand Colophonium zurückbleibt. Unterbricht man die Destillation, bevor alles Terpentinöl abdestilliert ist, so erhält man einen Destillationsrückstand, der Brauerpech genannt wird (s. Pech).

Häufig destilliert man aus kupfernen Kesseln über freiem Feuer, doch ist hiebei wenigstens theilweise Überhitzung schwer zu vermeiden, und man erhält demzufolge ein dunkel gefärbtes und daher geringwertiges Harz als Rückstand. Der Vorgang ist folgender: Das Harz wird in die kupferne Blase eingetragen, geschmolzen und nun etwas Wasser in dieselbe eingerührt. Bei weiterem Erhitzen bilden sich Wasserdämpfe, die das Terpentinöl mit sich reißen, also die Destillation erleichtern. Die Destillationsproducte passieren eine Kühlschlange und werden in einer den Florentinerflaschen ähnlich geformten Vorlage gesammelt und mittelst derselben das Terpentinöl vom Wasser getrennt. Der Rückstand erstarrt zu einer von eingeschlossenen Wassertröpfchen trüben hellgelben, bis braunen Masse, welche im Kupferkessel bei abgenommenem Helme zur Entfernung des Wasserdampfes so lange erhitzt wird, bis die Masse durchsichtig geworden, worauf man das so er-

haltene geschmolzene Colophonium durch Reisigbündel oder Strohhürden in Fässern oder Kisten filtriert und erstarren läßt. In diesen Gefäßen bildet sich aus den schwereren Verunreinigungen ein Bodensatz, der von dem reinen Colophonium getrennt und — wenn sich eine genügende Menge davon angesammelt hat, durch Umschmelzen und Abklären gereinigt wird.

Um diese Zersetzung des Harzrückstandes zu vermeiden, ist es zweckmäßiger, die Destillation mittelst Dampf vorzunehmen. Ein sehr zweckmäßiger Apparat hiezu ist der von Violette (Dinglers, Polyt. Journ., 169, p. 157) angegebene. Die Destillation erfolgt aus einer kupfernen Blase, welche 4000 kg Terpentin aufzunehmen gestattet und die außen mittelst eines Dampfmantels, innen aber mittelst einer geschlossenen Spiralröhre und 8 offener Röhren mit Dampf geheizt wird. Zuerst läßt man den Dampf in den äußeren Mantel und die Spiralröhre treten und bringt den Terpentin so zum Schmelzen; nach etwa 2 Stunden läßt man denselben mittelst der offenen Röhren den geschmolzenen Terpentin durchstreichen und so das Terpentinöl in die Vorlage entführen; endlich nach ca. 8 Stunden ist die Destillation beendet, man sperrt den Dampf wieder von den offenen Röhren ab und erhitzt noch einige Zeit das Harz, um es zu trocknen. Zum Schlusse wird das geschmolzene Harz noch filtriert.

Endlich gewinnt man Terpentinöl auch noch als Nebenproduct bei der Destillation harzreicher Hölzer. Sie liefern nach Hessel (Dingl., Polyt. Journ., 159, p. 388) 1000 Gewichtstheile Holz der nachfolgenden Arten im Großbetriebe:

	Theer	Terpentinöl	Holzessig	Kohle
Kienholz v. Stamme, 3 Jahre an der Luft gelegen	147	27	308	243
Kienwurzelholz, drei Jahre an der Luft gelegen	160	40	368	235
Kienwurzelholz, frisch aber lufttrocken . .	201	55	409	222
Birkenholz, lufttrock.	24	—	533	254

Im Handel kommen die folgenden Sorten von Terpentinöl vor:

Deutsches Terpentinöl stammt aus dem Harze von Pinus sylvestris, P. rotundata, P. nigra und Picea vulgaris.

Englisches Terpentinöl wird aus amerikanischem Terpentin (von Pinus palustris und P. Taeda) gewonnen; spec. Gew. = 0·878.

Fichtennadelöl, s. Waldwollöl.

Französisches Terpentinöl wird besonders in der Umgebung von Bordeaux aus dem Harze von Pinus Pinaster s. maritime (französischer Terpentin) gewonnen. Es ist farblos bis schwach gelblich, hat ein spec. Gew. von 0·864 und siedet bei 160°.

Kiefernadelöl, s. Waldwollöl.

Österreichisches Terpentinöl stammt von Pinus Laricio.

Russisches Terpentinöl wird theilweise als Nebenproduct bei der trockenen Destillation des Holzes von Pinus silvestris und P. Ledebourii gewonnen und enthält daher manchmal Bestandtheile des Holztheers.

Tannenzapfenöl wird durch Destillation der im Juni und Juli gesammelten Zapfen von Pinus abies und P. picea in einzelnen Gegenden Böhmens und der Schweiz gewonnen, hat bräunliche bis gelblichgrüne Farbe und ist wahrscheinlich mit dem Templinöl identisch.

Templinöl wird in Ungarn durch Destillation der Zweige von Pinus pumilia, P. Mughus und Abies pectinata als gelblichgrünes, nicht angenehm riechendes Öl gewonnen.

Venetianisches Terpentinöl liefert die Destillation des venetianischen Terpentins (von Larix decidua).

Waldwollöl erhält man durch Destillation von Fichten- und Kiefernadeln, während der Destillationsrückstand auf Waldwolle verarbeitet wird.

Das im Handel vorkommende rohe Öl wird gewöhnlich unter Zusatz von Kalkmilch (1/2% des Öles an gebranntem Kalk) durch Destillation im Dampfstrome rectificiert. Der Kalkzusatz soll die durch Oxydation möglicherweise entstehenden freien Säuren (Ameisensäure, Essigsäure 2c.) zurückhalten.

Das rectificierte Terpentinöl ist ein Gemenge verschiedener Kohlenwasserstoffe von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$ und stellt eine klare, farblose, bewegliche Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch und scharfem Geschmack dar. Es besitzt bei 15—17° C. ein specifisches Gewicht von 0·850—0·890 und siedet zwischen 150 und 170° C. Um seinen nahen Zusammenhang mit dem Cymol zum Ausdrucke zu bringen, hat Kekulé für dasselbe die nachfolgende Constitutionsformel aufgestellt:

$$CH_3 - C\begin{matrix}<\\>\end{matrix}\begin{matrix}CH = CH_2\\CH_2 = CH\end{matrix}\begin{matrix}>\\<\end{matrix}C - C_3H_7$$

Es ist im Wasser unlöslich, in verdünntem Weingeist kaum löslich, in 90%igem Alkohol zu 1/10 seines Volums löslich, mit absolutem Alkohol, Holzgeist, Äther, Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff sowie mit fetten und flüchtigen Ölen in jedem Verhältnisse mischbar Umgekehrt löst das Terpentinöl Schwefel, Phosphor, Wachs und verschiedene Harze.

Trotz seines hohen Siedepunktes verdunstet das Terpentinöl an der Luft schon bei gewöhnlicher Temperatur; der zurückbleibende Theil nimmt Sauerstoff auf, verdickt sich immer mehr und wird endlich ganz fest. Hiebei wird der Luftsauerstoff ozonisiert (nach anderen bildet sich hiebei nicht Ozon, sondern Wasserstoffhyperoxyd oder Oxyde des Stickstoffes).

Die Terpentinöle verschiedener Abstammung drehen die Ebene des polarisierten Lichtstrahles verschieden, oft auch anders als die Terpentine, von welchen sie abstammen.

Links drehende Öle sind:
Österreichisches Terpentinöl,
deutsches Terpentinöl,
französisches ($\alpha_D = -29{\cdot}3$) } der Terpentin
Templinöl ($\alpha_j = -107{\cdot}6$) } dreht links
venetianisches Terpentinöl ($\alpha_j = 5{\cdot}24$); der Terpentin dreht rechts.

Rechts drehende Öle sind:

Englisches Terpentinöl ($\alpha_D = +14{\cdot}15$); der Terpentin dreht links,

russisches Terpentinöl ($\alpha_D = +40{\cdot}29$).

Das Drehungsvermögen ändert sich übrigens mit der Temperatur sehr bedeutend.

Durch Destillation der Harze über freiem Feuer dargestelltes Terpentinöl enthält meist Zersetzungsproducte des Colophoniums, wie Retinnaphtha, C_7H_8 (Siedepunkt 108°), Retynil C_9H_{12} (Siedepunkt 150°), Retinol, C_8H_8 (Siedepunkt 280°), Harzsäuren, Fettsäuren 2c. Als Nebenproduct bei der Holzdestillation gewonnenes Terpentinöl enthält gewöhnliche Theerbestandtheile.

Als Derivate des Terpentinöles sind noch das Terpentinölhydrat, Terpin oder Terpentincampher, $C_{10}H_{16}, 2H_2O + H_2O$, sowie das salzsaure Terpentinöl oder der künstliche Campher, $C_{10}H_{16}.HCl$, wenigstens namentlich aufzuführen.

Zu den für den Forstmann interessanten ätherischen Ölen gehören die vom Wachholder stammenden, die hier anhangsweise besprochen werden sollen.

Wachholderholzöl ist gewöhnliches Terpentinöl, dem durch Destillation über Wachholderholz der Geruch desselben mitgetheilt wurde.

Kadeöl, auch empyreumatisches Wachholderöl genannt, wird namentlich im südlichen Frankreich durch trockene Destillation des Holzes von Juniperus Oxycedrus als braungelbe, später dunkelbraun werdende, in genügend dünner Schicht vollkommen klare, dickliche, ölige Flüssigkeit von mildem, nicht unangenehmem Theergeruche und brennend bitterem Geschmacke gewonnen.

Das Wachholderbeeröl endlich wird gewonnen, indem man die möglichst frischen Beeren von Juniperus communis zerquetscht und mit Dampf destilliert. Es ist meistens gelblich (nach dem Rectificieren wasserhell) gefärbt, besitzt einen eigenthümlichen, starken, an Terpentinöl erinnernden Geruch, brennenden Geschmack, ein specifisches Gewicht von 0·850 bis 0·880 und siedet zwischen 150 und 282°. Seine Zusammensetzung, dem Terpentinöl isomer, entspricht der Formel $C_{10}H_{16}$; in der Kälte scheidet es ein Stearopten aus.

Frisches Öl aus unreifen Beeren verpufft lebhaft mit Jod, älteres solches Öl verpufft weniger stark; Öl aus reifen Beeren ist gegen Jod indifferent.

Es findet Anwendung als Arzneimittel sowie als Bouquet verschiedener Spirituosen (wie Genever, Gin, Steinhäger, Wachholderbranntwein), in welche es durch Destillation von Weingeist über Wachholderbeeren oder durch Vergährung von mit solchen Beeren versetzter Maische gebracht wird.

Zur Vervollständigung des bereits unter „Pech" Mitgetheilten mögen noch kurz die bei der Gewinnung des Terpentinöles aus Terpentin abfallenden Producte: Colophonium und Brauerpech besprochen werden.

Das Colophonium ist je nach der Art seiner Darstellung vollkommen durchsichtig, durchscheinend oder fast undurchsichtig und von blassgelber bis tief dunkelbrauner, ja fast schwarzer Farbe. Je nach dem größeren oder geringeren Rückhalte an ätherischen Ölen (Terpentinöl), d. h. je nach dem Zeitpunkte, wann man die Destillation des Terpentins unterbricht, ist es so weich, dass es den Eindruck des Fingernagels annimmt oder andererseits, u. zw. nicht selten so hart, dass es nur von Eisen geritzt werden kann. Bei ca. 80° wird es weich und schmilzt zwischen 90 und 100° C.; sein specifisches Gewicht beträgt 1·07 und seine Löslichkeit ist ziemlich dieselbe wie die des Terpentins. Es findet Verwendung in der Firnis-, Kitt-, Siegellack- und Seifenfabrication sowie als Geigenharz. Der trockenen Destillation unterworfen, liefert es:

Leichtes Harzöl (bei der Firnisfabrication verwendet),

schweres Harzöl (bei der Darstellung von Buchdruckerfirnis, Wagenschmiere, Maschinenöl 2c. gebraucht), und

Pech (das auf Kienruß verarbeitet oder als Schiffpech, Schuhmacherpech 2c. Verwendung findet).

Brauerpech, zum Auspichen der Bierfässer gebraucht, enthält noch Terpentinöl. Zu viel desselben erkennt man durch starkes Schäumen des schmelzenden Peches; es ertheilt dem Biere einen unangenehmen scharfen Geschmack. Zu geringer Terpentinölgehalt macht es spröde und leicht von den Faswänden abspringend. Es muss in absolutem Alkohol vollständig. in 4—6%igem Weingeiste nahezu unlöslich sein, und soll zwischen 65 und 75° schmelzen. Das beste Brauerpech stammt aus Tirol und wird aus Lärchenharz gewonnen. v. Jr.

Terpentinöl, $C_{10}H_{16}$, wird aus dem Harz der Nadelhölzer, dem Terpentin, durch Destillation mit Wasser gewonnen. Wie man verschiedene Terpentine unterscheidet, so gibt es auch dementsprechend verschiedene Terpentinöle, welche ein verschiedenes Verhalten gegen das polarisierte Licht zeigen. Das aus den Pinus-Arten dargestellte Terpentinöl ist eine farblose, stark riechende Flüssigkeit, die bei 160° siedet und 0·89 spec. Gewicht hat. Es ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Essigsäure. Es löst Schwefel, Phosphor und Harze auf; der Luft ausgesetzt, absorbiert es Sauerstoff, verharzt und ozonisiert einen anderen Theil des Sauerstoffs. Wird es mit wenig concentrierter Schwefelsäure geschüttelt, so geht es allmählich in einen isomeren, inactiven Kohlenwasserstoff, das Terpentincamphen, $C_{10}H_{16}$, über, welches fest ist und bei 50° schmilzt. v. Gn.

Terrainaufnahme und Terraindarstellung, s. Isohypsen und Tachymetrie. Im weiteren Sinne des Wortes kann auch darunter die Aufnahme und Darstellung von Theilen der Erdoberfläche verstanden werden. S. Aufnahme im allgemeinen, ferner: Aufnahme eines Parcellencomplexes, Aufnahme größerer Figuren, Aufnahme kleinerer Figuren. Lr.

Terrainbrüche, Erdlawinen (Erdabstürze). Derartige Bewegungen, durch welche größere Flächen auf eine mehr oder minder bedeutende Tiefe ihrer festen schützenden Oberfläche beraubt werden können, entstehen entweder durch Wildbäche, durch locale Versum-

pfungen des Bodens oder auch durch mechanische Verwundungen desselben, hervorgerufen durch die Holzausbringung, Steinstürze, übermäßigen Weidegang, elementare Ereignisse, Hagel, Wolkenbrüche u. dgl. m. Auf derartigen Flächen ist die bloßgelegte, lockere Erdschichte den Einflüssen der Witterung und insbesondere der Abschwemmung durch das abfließende Wasser im hohen Grade ausgesetzt. Gefährden solche Bruchflächen wertvolle Gründe und führen sie den Triftstraßen bedeutende Geschiebemengen zu, so ist an deren Festigung zu gehen und muss vorerst die Grundursache beseitigt und die an den Bruchrändern überhängenden Erdmassen oder stockenden Stämme entfernt werden. Die Bindung erfolgt sodann in der gleichen Weise, wie bei einer Böschung (s. Befestigung der Böschungen) durch Ansaat mit Grassamen, Rasenbeleg mit oder ohne Flechtzäune, durch Flechtzäune allein, durch Verbauhwehrung, Terrassenbau oder Abpflasterung der wunden Fläche. Fr.

Terrainkarte nennt man die Karte, welche die Terraingestaltung in übersichtlicher Weise darstellt und namentlich zum Entwurfe des Wege- und Schneisennetzes gebraucht wird. Als Unterlage für diese Karte benützt man gewöhnlich eine Lithographie oder Aubeldruckkarte, wie solche für Bestandskarten angefertigt werden. Die Revier- und Abtheilungsgrenzen, die Nichtholzbodenflächen, Wege und Gewässer werden ähnlich wie auf den Bestandskarten ausgezeichnet und die Terrainzeichnung wird entweder durch Schraffur oder durch Horizontalen eingebracht. In Sachsen ist es gebräuchlich, eine geognostische Terrainkarte herzustellen, welche außer der Terrainzeichnung nach der Lehmann'schen Methode auch noch die Gebirgs- und Bodenarten durch Austuschen mit helleren Farben wiedergibt. Auf der geognostischen Terrainkarte ist das Austuschen der Nichtholzbodenflächen zu unterlassen, dagegen sind deren Grenzen mit Kreuzchen zu markieren. Nr.

Tertiärformation. Dieselbe setzt sich aus sehr verschiedenen, meist lockeren, wenig festen Gesteinen (Sandsteinen, Conglomeraten, Thon, Schieferthonen, Mergeln, Kalksteinen, Sand und Gerölle, Gips, Steinsalz, Braunkohlen) zusammen. Sie bildet im Verein mit dem Diluvium und Alluvium die känozoische oder jüngste Formationsgruppe.

Während der Tertiärzeit giengen gewaltige Veränderungen vor sich, die ebenso die organische Schöpfung wie das Antlitz der Erde betrafen. Palmen und Laubhölzer, Zweischaler, Schnecken und Säugethiere erlangten eine enorme Entwicklung. Infolge säcularer Hebungen entstanden ausgedehnte Festlandsmassen, deren Umrisse am Schlusse der Periode sich den Begrenzungen der heute noch bestehenden Continente näherten oder mit diesen bereits identisch sind. Die heutigen Hochgebirge (Alpen, Karpathen, Pyrenäen, Himalaya, Cordilleren) entstanden (vgl. Gebirgsbildung), die Klimazonen bildeten sich heraus und die Erde war der Schauplatz zahlreicher vulcanischer Eruptionen von Andesit-, Trachyt-, Phonolith- und Basaltgesteinen.

Die Tertiärformation wird gewöhnlich in 4 Unterabtheilungen getrennt, die, wie folgt, benannt werden: 1. Eocän (ἠώς, Morgenröthe), 2. Oligocän (ὀλίγος, wenig), 3. Miocän (μείων, geringer), 4. Pliocän (πλείων, mehr).

Im Eocän bilden Nummulitenkalksteine (s. Foraminiferen) und Flyschgesteine mächtige Ablagerungen. Der Flysch besteht aus Schiefern, Sandsteinen, Kalksteinen und Mergeln, die sehr reich an Fucoiden (Chondrites-Arten) sind. Flysch steht z. B. bei Glarus an. In Österreich-Ungarn finden sich mehrere Eocänterritorien (z. B. Häring in Tirol, Karpathen); in Deutschland kommt Eocän nur in den bayrischen Alpen vor (Reichenhall, Sonthofen, am Kressenberge); es ist ferner vertreten in Südengland, Belgien und im Pariser Becken. Eine noch größere Ausdehnung besitzt es in den Mittelmeerländern sowie in Persien, Ostindien, im Himalaya, in Japan und auf den Sundainseln. Wichtige Leitfossilien sind: Nummulites laevigata, complanata und perforata, Cardium porulosum, Pectunculus pulvinatus, Conus depertitus, Cerithium giganteum, Purritella imbricataria, Fusus Noae, Rostellaria macroptera, Lophiodon-Arten, Palaeotherium, Chondrites, Sabal, Banksia.

Das Oligocän besitzt sehr verschiedene Ablagerungen. Unter denselben mögen die Braunkohlen (Oligocän heißt auch das Braunkohlengebirge) und der tertiäre Sand hervorgehoben sein. Letzterer ist reich an Milchquarz und liefert einen sehr armen Boden. Oligocän findet sich in Böhmen, im südlichen Bayern und Baden, im Mainzer Becken, in Niederhessen, in Westfalen, am Niederrhein (Bonn) und tritt an verschiedenen Punkten Norddeutschlands (Samland, Mark Brandenburg, Niederschlesien) zutage. Auch unterlagert es hier in bedeutender Ausdehnung die diluvialen und alluvialen Ablagerungen. In Berlin ist es an mehreren Orten erbohrt worden; so am Generalstabsgebäude in einer Tiefe von 129 m. Bemerkenswerte Leitfossilien sind: Nodosaria, Turbinolia attenuata, Echinolampas Kleinii, Terebratula grandis, Leda Deshayesiana, Cyrena semistriata, Pecten decussatus, Pectunculus pulvinatus, ovatus und crassus, Cyprina rotundata, Ancillaria Karsteni und glandiformis, Cerithium plicatum, margaritaceum und elegans, Pleurotoma subdenticulata, Planorbis euomphalus, Palaeotherium, Anoplotherium.

Bezüglich des Miocäns und Pliocäns müssen wir uns begnügen, auf einige Verbreitungsgebiete und Versteinerungen hinzuweisen.

Ersteres ist anzutreffen im Mainzer Becken, Wetterau, Vogelsberg, Südbayern, Wiener Becken (s. d.), Böhmen, Ungarn, Siebenbürgen, Galizien. Es finden sich: Amphistegina Haueri, Textilaria, Congeria Bradi, Mytilus Faujasi, Litorinella acuta, Helix Moguntina, Chenopus tridactylus und pes pelicani, Turitella turris, Lamna, cuspidata, Carcharias megalodon, Leuciscus papyraceus, Andrias Scheuchzeri; Acer tricuspidatum.

Das Pliocän steht an bei Eppelsheim, im Wiener Becken, in England, Italien und

Sicilien. Wichtige Leitfoſſilien ſind: Congeria subglobosa, Cardium edule, Arca Noae, Dentalium elephantinum, Dinotherium giganteum, Acerotherium incisivum, Mastodon angustideus, Hippotherium gracile.

In der Schweiz wird das Oligocän mit dem Miocän und Pliocän unter dem Namen Molaſſe (ſ. d.) zuſammengefaſst. v. D.

Terz, der, dim. daz terzel, mhd. und auch ſpäter das Männchen des Beizvogels. Das Wort iſt aus dem lateiniſchen tertius = der Dritte entſtanden, weil die Sage gieng, daſs im Horſte der Beizvögel jedes dritte Junge ein Männchen ſei. Mittellateiniſch war ſtatt Tertius auch Trizolus und Trizellus gebräuchlich, ital. Terzuolo, franz. Tiercelet. „Die genanten Falken ſind alle Weiblin/ aber jre menlin ſind genant Trisoli/ oder triselli/ darumb daß jr drey in eim neſt werden/ zwe weiblin vnd ein menlin/ darumb würt das mennlin Trisolus genant/ als ein dreiling oder dreiman/ die ſind auch nit alſo groſſer perſonen als die weiblin.“ Weidwergk, s. l. (Augsburg) 1531, fol. 5 r. — „Die habich ſeynd zweyerhand; eyner iſt der großer habich, der andre iſt der tertzel... der tertzel iſt der mynnder vnnd der kleiner vnnd iſt das er.“ Ein ſchons buchlin von dem beyſſen, Straßburg 1509, fol. 2, 3. — Eberhard Tapp, Weidwerk vnd Federſpil, 1542, I., 3. — Walther Ryff, Thierbuch, 1544. — M. Sebiz, Straßburg 1580, fol. 716. — Hartig, Wmſpr., 1809, p. 291. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 37. — S. a. Haupt, Zeitſchr. VII., p. 341. — Minneſangs Frühling, 25, 48; bei Lexer nicht erläutert. E. v. D.

Tesa, die, ital., eine heute nicht mehr übliche Art des Fanges kleiner Vögel in Netzen. Onomat. forest. III., p. 664. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. III., p. 37. E. v. D.

Teſchin. In Teſchen (Öſterreich.-Schleſien) wurden bereits im vorigen Jahrhunderte kleincalibrige niedliche Kindergewehre erzeugt, welche eher für ein Spielzeug als für ein Scheiben- oder Jagdgewehr im vollen Sinne zu betrachten waren; ſolche Gewehre erhielten den Namen „Teſchner“ oder „Teſchiner Gewehre“ oder kurz „Teſchinen“. Dieſelben hatten den Zweck, den Unterricht in der Handhabung der Feuerwaffe ſchon in Kindesjahren zu ermöglichen, eventuell auch dem zarten Geſchlechte die Theilnahme am Schießvergnügen zu erleichtern. Nach der Erfindung der Knallpräparate hat man dieſelben in praktiſcher Weiſe auch für die Teſchinen ausgenützt. Es entſtanden neue Verſchluſs-, Lade- und Abfeuerungsſyſteme, welche förmlich der modernen Hinterladung Bahn gebrochen haben. Die Ladung derſelben beſtand ausnahmslos aus einem Zündhütchen mit ſehr ſtarker Ladung von Chlorkali oder Knallqueckſilber. Das verbreitetſte Syſtem unter den Teſchinen oder Kapſelgewehren dieſer Periode war lange Zeit das Syſtem Berenger mit beſonders großen, jedoch niedrigen Kupferkapſeln.

Dieſe Art Gewehre, theilweiſe auch Piſtolen wurde dann auch in anderen Ländern erzeugt, und hatte faſt jede Fabrik eine andere Bezeichnung zur Benennung derſelben erfunden. Frankreich und Belgien haben das Wort „Techine“ angenommen, was zu weiteren Verdrehungen führte, ſo daſs z. B. Martin in ſeinem „Modellbuch für Büchſenmacher“ vom Jahre 1844 die Kapſelgewehre wiederholt nur als „Diſchings“ bezeichnet. 1849 conſtruierte Flobert das bisher beliebte Kapſelgewehr mit Einheitspatrone, nämlich einer Kapſel, welche bereits auch das Geſchoſs enthält. — Das Originalgewehr bietet den Vortheil, daſs der Hammer (Hahn) gleichzeitig den Verſchluſs bildet und zugleich das Beſeitigen der abgeſchoſſenen Kapſel beſorgt. Dieſes Syſtem iſt in verſchiedenen Variationen und mehrfachen Verſchluſsabänderungen an Stelle der früheren Kapſelgewehre getreten.

Die Gewehre nach dieſen Syſtemen ſind durchgehend ſehr leicht und niedlich, trotzdem von ſolchen Dimenſionen, daſs ſie auch von Erwachſenen gehandhabt werden können; in Preisliſten findet man ſie als Salon-, Zimmer-, Garten-, Kapſelgewehre oder als Teſchinen bezeichnet; desgleichen auch die Piſtolen als Garten-, Zimmer-, Salonpiſtolen. Die Flobertwaffen haben meiſt die Caliber 6 und 9 mm und ſchießen mit compactem Geſchoſs, bei glatter Rohrſeele auch mit Vogeldunſt, jedenfalls auf beſcheidene Entfernungen. In letzten Jahren kommen als Teſchinen auch leicht gebaute Hinterlader für Pulverpatronen vor, u. zw. in den bei Revolvern üblichen Calibergrößen; desgleichen auch kleincalibrige Gewehre für ſtarke Zündſatzladung mit etwas Pulver als auch für mit Schießwolle gefüllte Patronen. Bei dieſen findet man auch Caliber von 4 mm, die Tragweite iſt aber trotzdem eine überraſchend große.

Näher behandelt ſind dieſelben in: Brandeis, „Die moderne Gewehrfabrication“, 1381 Weimar. II. Aufl. 1885. Brandeis, „Handbuch des Schießſport“, Wien 1881. Bs.

Teſſin, Chriſtian Wilhelm, Freiherr von, geb. 4. Jänner 1781 auf dem Gute Kilchberg (bei Tübingen), geſt. 6. Februar 1846 daſelbſt, ſtudierte auf der Univerſität Tübingen Forſtwiſſenſchaft und machte gleichzeitig im benachbarten Schönbuchwald ſeine forſtliche Praxis durch. Die kriegeriſchen Ereigniſſe zu Anfang des XIX. Jahrhunderts veranlaſsten ihn, in das Militär einzutreten, u. zw. diente Teſſin zuerſt in der württembergiſchen, ſpäter in der öſterreichiſchen Armee, kämpfte 1805 bei Eßlingen und Ulm mit, nahm aber alsdann als Oberlieutenant ſeinen Abſchied. Nach einer längeren Reiſe, auf welcher er auch verſchiedene größere Waldgebiete beſucht hatte, ſchlug Teſſin ſeinen Wohnſitz in Tübingen auf, von wo aus er ſeine nahegelegenen Waldungen ſelbſt in umſichtigſter Weiſe bewirtſchaftete, von 1825 ab ſiedelte er dauernd auf ſein Gut Kilchberg über.

Verdient um die Förderung der vaterländiſchen Forſtgeſchichte und Forſtſtatiſtik.

Schriften: Anleitung zur praktiſchen Geometrie für untere Forſtbediente, Jäger und Feldmeſſer, die ſich ſelbſt belehren wollen, 1818; Forſtſtatiſtik von Württemberg, 1823. Schw.

Teſtament, das. Scherzhaft ſagt man vom Wild: es macht ſein Teſtament, ſtatt: es verendet. Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Tetramera = Cryptopentamera (ſ. d.); vgl. auch Coleoptera. Hſchl.

Tetramorium, ſ. Formicariae. Hſchl.

Tetraneura, Gallenlaus, erzeugt als Tetr. ulmi die bekannten, an niedrigem Ulmengebüſch (vgl. Ulmenſchädlinge) oft den ganzen Strauch bedeckenden, oberſeits aufſitzenden, an der Baſis halsförmig eingeſchnürten Taſchengallen, welche die Läuſebrut bergen. Wohl forſtlich bedeutungslos. Hſchl.

Tetranychus (telarius), eine hauptſächlich auf Linden (vgl. Lindenſchädlinge) oft ſehr ſchädlich auftretende kleine Gallmilbe. Vgl. Acarina. Hſchl.

Tetrao Linné, Gattung der Familie Tetraonidae, Rauhfußhühner, ſ. d. u. Syſtem der Ornithologie. In Europa vier Arten: Tetrao urogallus Linné, Auerhuhn, T. tetrix id., Birkhuhn (hybrid. medius id., Rackelhuhn), T. caucasicus Pallas, kaukaſiſches Birkhuhn, und T. bonasia Linné, Haſelhuhn, ſ. d. E. v. D.

Tetraonidae, Rauhfußhühner, Familie der Ordnung Scharrvögel, Rasores; ſie zerfällt in die Gattungen Tetrao Linné und Lagopus auctorum, ſ. d. u. Syſtem der Ornithologie. E. v. D.

Tetropium Kirb., Gattung der Familie Cerambycidae (ſ. d.), Gruppe Cerambycini (ſ. d.), beherbergt eine, reſp. zwei Arten, welche wohl zu den ſchädlichſten der Familie gezählt werden dürfen: T. luridum Lin. und fuscum Gyll.; ſie kommen häufig zuſammen vor und wird letzterer noch vielfach (auch von Redtenbacher) als Varietät zu luridum gezogen. Zu den in der clavis analyt. bei Cerambycini gegebenen Gattungscharakteren ſeien noch die beinahe vollkommen in zwei Hälften getheilten Augen hinzugefügt; dadurch erſcheint jede Verwechslung mit Gattungsverwandten ausgeſchloſſen. T. luridum Lin., zerſtörender Fichtenbock, 10—16 mm lang; fein grau behaart, ſehr fein und dicht punktiert; Halsſchild vor der Mitte am breiteſten, am Grunde etwas verengt und eingeſchnürt; ſeine Scheibe und das Schildchen mit ſeichter Mittelrinne; Flügeldecken mit undeutlich erhabenen Längslinien. Färbung und Größe außerordentlich veränderlich: ganz ſchwarz bis ganz oder theilweiſe braun. — Bei T. fuscum Gyll. ſind die Flügeldecken braun; Kopf und Halsſchild ſchwarz, letzteres am Vorder- und Hinterrande röthlich geſäumt und auf der Scheibe dicht runzelig punktiert, daher nicht glänzend ſondern matt. Meiſt etwas kleiner als luridum. — Generation: 1-jährig. Flugzeit: vom Monat Juni an, wo man den Käfer häufig auf Holzlagerplätzen, friſchen Schlägen ꝛc. antrifft. Hauptholzart wohl Fichte; bebrütet aber auch Lärche und Kiefer; am bedrohteſten ſcheinen Mittelhölzer im Alter von 50—70 Jahren und ältere Stangenhölzer. Eierablage: von unten nach oben fortſchreitend unter Rindenſchuppen, in Borkenritze ꝛc. Die Larven tragen den Charakter der Borkkäferlarven (vgl. Cerambycidae) im allgemeinen; die Beine verkümmert, die Ringe ſtark eingeſchnürt; Körper ziemlich walzig; Kopf herzförmig, braun. Vollwüchſig erreichen ſie bis 25 mm Länge. Einbohren und Vordringen bis auf den Holzkörper; von da bewegt ſich der flache, mit Genagſel und Excrementen angeſtopfte Larvengang anfangs vorherrſchend im lebenden Rinden-, d. h. Baſt- und Grünrindegewebe aufwärts; er iſt vielfach und unregelmäßig geſchlängelt, ſtellenweiſe muſchelförmig erweitert; greift im weiteren Verlaufe allmählich ſchärfer, bis zu 1 mm tief, aber in ungleicher Höhe ſich bewegend in das Splintholz ein, daher das Genagſel braun (von der Rinde) und weiß (vom Holz) gemiſcht erſcheinend. — Gegen den Herbſt hin ſenkt die nun faſt vollwüchſige Larve den Gang in den Holzkörper ein; dabei bewegt ſich derſelbe anfangs noch eine kurze Strecke aufwärts, wendet ſich aber dann plötzlich in kurzem Bogen in der Richtung der Stammachſe hakenförmig abwärts zur Puppenwiege*). — Hier erfolgt die Überwinterung; im kommenden Frühjahre die Verpuppung und ſpäter das Ausfliegen des Käfers unter Benützung des von der Larve gefertigten Holzganges durch ein durch die Rinde genagtes ovales Flugloch. — Da die genannten Tetropium-Arten nur lebende und oft ſcheinbar vollkommen geſunde Bäume befallen und tödten — und mit Rückſicht auf die, durch das Kränkeln der minder ſtark befallenen hervorgerufene Borkenkäfergefahr ſind ſie ohne Zweifel zu den ſehr ſchädlichen Nadelholzinſecten zu rechnen. Die von der Brut beſetzten Fichten zeigen während des erſten Sommers keine auffallenden Veränderungen; erſt im nächſten Frühjahre tritt Nadel- und zum Theile auch Rindenabfall ein; alſo erſt nachdem der Baum bereits getödtet iſt. Vorbeugung und Bekämpfung: Entfernen ſolcher Stämme im erſten Frühjahre, ſo lange der Schädling dieſelben noch nicht verlaſſen hat und ſchleunige Ausfuhr aus dem Walde; — oder, ſofern der Baum als krank erkannt und das Vorhandenſein der Larven conſtatiert wird: Fällen und Entrinden in der Zeit bis zum Herbſt, bevor die Larve ſich in den Holzkörper einſenkt. — Anwendung von friſchen Fangbäumen und Behandlung derſelben in gleicher Weiſe. Hſchl.

Teucrium L., Gamander, Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae), deren zahlreiche Arten theils Kräuter, theils Halbſträucher und ſelbſt Sträucher ſind. Wegen der nur rudimentär entwickelten, ſcheinbar fehlenden Oberlippe der Blume ſtehen die 4 zweimächtigen Staubgefäße ſammt dem Griffel weit aus der Blumenkronenröhre heraus, was dieſe Gattung ſehr auszeichnet. Die meiſten europäiſchen Arten gehören den Mittelmeerländern an, wo nur halbſtrauchige vorkommen, die der Mehrzahl nach niedrige Büſche und Polſter bilden und kalkliebende Pflanzen ſind, welche an offenen ſonnigen, felſigen und ſteinigen Orten zu wachſen pflegen. Unter ihnen iſt die anſehnlichſte Art der ſtrauchige Ga-

*) Vgl. Bd. II, Fig. 9 der Taf. zu Art. Camponotus und Cerambycidae. Fig. 6 zeigt (links) die hakenförmige Biegung von Callidium variabile.

mander, T. fruticans L., die verbreitetste der Poleigamander, T. Polium L. Ersterer ein immergrüner aufrechter, sehr ästiger Kleinstrauch von 0·7—1 m Höhe, besitzt lederartige, unterseits schneeweißfilzige, gestielte, länglich-eiförmige ganzrandige Blätter und einzeln in den Blattwinkeln stehende kurz gestielte Blüten mit glockigem, weißfilzigem Kelch und weißer, blassvioletter Blumenkrone; letzterer, ein wollig-weißfilziger, dichte bis fußhohe vielstengelige Polster bildender, überaus vielgestaltiger Halbstrauch zeichnet sich durch sitzende länglichlineale, am Rande stark umgerollte und gekerbte Blätter und durch am Ende der Äste kopfig zusammengedrängte Blütenquirle mit gelben, selten purpurrothen oder weißen Blumen aus. T. Polium ist auch in der Küstenzone Istriens und Dalmatiens häufig, während T. fruticans, in der westlichen Mediterranzone verbreitet, sich nur auf der dalmatinischen Insel Cazza findet. Beide blühen im Sommer. In Istrien und Dalmatien wächst auch der ebenfalls durch die ganze Mittelmeerzone verbreitete gelbe Gamander, T. flavum L., ein niedriger aufrechter Halbstrauch mit krausflaumigen oder zottig behaarten Stengeln, gestielten flachen grobgekerbten, beiderseits flaumigen, eiförmigen bis länglichen Blättern und 6blütigen Quirlen ansehnlicher blassgelber Blumen, auf der dalmatinischen Insel Papafana der westwärts bis Spanien verbreitete, in Österreich als Topfgewächs viel cultivierte Katzengamander, T. Marum L., oder das „Katzenkraut" (so genannt, weil die Katzen das starke Aroma dieser Pflanze gleich dem des Baldrian sehr lieben), ein kleiner Halbstrauch mit weißfilzigen Zweigen, kleinen gestielten eiförmigen oder länglichen spitzen umgerollten, oberseits dunkelgrünen, unterseits weißfilzigen Blättern und rothen Blumen in gedrängter einwärtswendiger beblätterter Quirltraube. — In Mitteleuropa ist verbreitet, jedoch nur auf Kalkboden der gemeine Gamander, T. Chamaedrys L. Kleines Halbsträuchlein mit aufsteigenden oder niederliegenden krautigen, sammt den Zweigen abstehend behaarten Stengeln, gestielten, ei- oder verkehrt-eiförmigen flachen eingeschnitten-gekerbten, oberseits dunkel-, unterseits graugrünen Blättern und getrennten sechsblütigen Quirlen purpurrother Blumen. An bebuschten steinigen Berglehnen und Hügeln. Blüht vom Juni bis September. In den Kalkalpen kommt an ähnlichen Orten häufig vor der Berggamander, T. montanum L., durch lederartige, oberseits glänzend dunkelgrüne, unterseits weißfilzige lineale, am Rande umgerollte Blätter und in Köpfchen zusammengedrängte grünlich- oder gelblichweiße Blüten unterschieden. Wm.

Teufelssturmvogel, der, Procellaria haesitata Kuhl. — Procellaria meridionalis Lawrence. — Aestrelata diabolica und Aestrelata haesitata Bonaparte.

Poln.: Petrel czarnołbisty; böhm.: Bouřňák ďábelský; croat.: Olujna burnica; ungar.: Vészmadár; ital.: Procellaria glaciale.

Beschreibung: Länge 40, Flugweite 100, Schwanz 13 cm. Schnabel schwarz, Iris braun, Latschen gelb mit schwarzen Schwimmhäuten. Oberrücken grau, obere Schwanzdecken weiß, übrige Oberseite dunkelbraun, Unterseite weiß, Flanken graubraun. Handschwingen schwarz, Armschwingen und Steuerfedern an der Wurzel weiß.

Dieser Sturmvogel bewohnt die heiße Zone des Atlantischen Oceans, ist speciell an den Antillen, an der mexikanischen Küste und im karaibischen Meer häufig, wurde wiederholt auch an den englischen und französischen Küsten beobachtet und verfliegt sich, allerdings nur in ganz seltenen Fällen, auch ins Binnenland; so wurde er z. B. in Ungarn erlegt und zählt daher zur österreichisch-ungarischen Fauna.

E. v. D.

Teufelszwirn, s. Lycium. Wm.

Thalassidroma Linné, Gattung der Familie Procellaridae, Sturmvögel, s. d. u. System der Ornithologie. In Europa nur eine Art: Thalassidroma pelagica Linné, kleiner Schwalbensturmvogel, s. d. E. v. D.

Thalictrum L., Wiesenraute Pflanzengattung aus der Familie der Hahnenfußgewächse (Ranunculaceae), deren zahlreichen Arten ausdauernde Kräuter und Stauden sind. Blüten mit 4—5 corollinischen Kelchblättern, zahlreichen langgestielten Staubgefäßen und mehreren kurzgriffeligen Stempeln, aus denen einsamige Schließfrüchtchen entstehen, aber ohne Blumenblätter, in oft sehr zusammengesetzten rispigen Trugdolden oder (selten) in Trauben. Blätter zusammengesetzt, 3—4fach gefiedert, mit kleinen Nebenblättern an den Hauptabtheilungen, grundständige langgestielt, sehr groß. Die meisten Arten wachsen auf Wiesen und an felsigen sonnigen Orten, eine Waldpflanze ist nur die akeleiblättrige Wiesenraute, Th. aquilegifolium L. Stengel 0·3—1 m hoch, ästig, röhrig, gestreift; Blätter 2—3mal dreizählig-gefiedert, mit breiten eiförmig-rundlichen oben abgestutzten und grobgezähnten bläulichgrünen Blättchen; Blüten in schirmförmigen zusammengesetzten Trugdolden, mit blassgrünen, rothgeaderten, beim Öffnen abfallenden Kelchblättern, daher nach dem Aufblühen bloß als Büschel von Staubgefäßen mit violetten bis weißen Filamenten und goldgelben Beuteln erscheinend. Schließfrüchtchen groß, gestielt, hängend, dreikantig mit geflügelten Kanten. Auf humosem Boden, in schattigen Waldthälern im Walde sowie an Waldrändern und Bächen, in Ebenen und Gebirgen, in letzteren bis in die subalpine Region hinansteigend. Blüht im Mai und Juni. An bebuschten felsigen Orten, besonders auf Kalkboden kommt häufig die sehr variierende kleine Wiesenraute, Th. minus L. vor, deren 3—4mal gefiederten Blätter kleine rundliche oder breitkeilförmige dreispaltige oder gezähnelte Blättchen besitzen und deren in sehr lockere Rispen gestellte Blüten während des Blühens hängend, nachher aber aufgerichtet sind. Staubgefäße gelb, Früchtchen gefurcht. Blüht im Juni und Juli. Wm.

Thallium, Tl = 203·5, ein zinnweißes, streckbares, aber nicht dehnbares, sehr weiches und stark abfärbendes Metall von 11·8 bis 11·9 spec. Gew. Es schmilzt bei 285°, oxydiert wie Blei, verbrennt bei höherer Temperatur

mit schön grüner Flamme, ist bei Luftabschluss in Rothglühhitze flüchtig. An der Luft oxydiert es bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch, jedoch nur oberflächlich und erhält im Wasser seinen Metallglanz wieder. Es fällt Kupfer, Gold, Quecksilber, Silber und Blei aus ihren Lösungen, wird selbst durch Zink gefällt und löst sich schwer in Salzsäure, sehr leicht in Schwefelsäure und Salpetersäure. Im Spectrum zeigt es eine intensiv grüne Linie. In seinem chemischen Verhalten steht es dem Blei am nächsten. Es ist eines der seltensten Metalle, das in sehr geringer Menge im Lepidolith von Mähren, im Glimmer von Zinnwald, in manchen Braunsteinen und Pyriten, in den Rammelsberger Erzen, im Carnallit, im Meerwasser und in manchen Pflanzen z. B. in der Zuckerrübe, der Cichorienwurzel, im Tabak, im Buchenholze und in vielen Seegewächsen vorkommt. v. Gn.

Thalsperren. Dieselben gehören zu den Mitteln, um den Verheerungen der Wildbäche vorzubeugen und sind Bauten, die einerseits das Gefälle eines Wildbaches zu mäßigen bestimmt sind, wodurch natürlich auch die zerstörende Kraft des Wassers wesentlich herabgemindert wird, während andererseits auch wieder mittelst der Thalsperren eine Hebung der Bachbettsohle erzielt wird. Mit der Hebung der Bachbettsohle aber tritt gleichzeitig auch eine Sohlenerweiterung ein, mit der die Neubildung und Befestigung der angegriffenen Seitenböschungen den nothwendigen Raum gewinnt. Die Abhaltung von Geschiebe durch Thalsperren ist sonach nur das Mittel, um dadurch die ursprünglichen und natürlichen Böschungsverhältnisse der seitlichen Hänge wieder herzustellen.

An sich sind die Thalsperren Querbauten aus Faschinenmaterial, Holz oder Stein, welche ein Bachprofil vollkommen abschließen, d. h. von einem Ufer zum anderen hinüberreichen. Eine jede Thalsperre besteht, ohne Rücksicht auf das zur Herstellung verwendete Materiale, aus dem Damme, d. i. dem einem Wasserlaufe entgegengesetzten Körper, aus dem Sturzbett (Vorfeld, Fallbett), dessen Aufgabe in der Sicherung des Fundamentes der Sperre liegt und aus den beiderseitigen Widerlagern, die einerseits eine feste Anlehnung des Körpers an die Uferböschungen bezwecken, andererseits Hinterspülungen des Baues verhüten sollen.

Thalsperren aus Faschinenmaterial. Dieselben zerfallen in

a) Thalsperren aus Packwerk oder in

b) lebende Sperren. Die letzteren wieder werden aus gebundenen Faschinen, aus einfachen Flechtzäunen oder auch aus doppelten Flechtzäunen mit Geschiebefüllung hergestellt. Als Packwerk werden für kleine Einrisse Erlen- und Weidegebüsche, für größere Anlagen dicht benadelte Fichten-, noch besser Tannenstämmchen, unter Umständen selbst gut beästete, stärkere Nadelholzstämme verwendet.

Der Damm einer Sperre von Packwerk wird folgendermaßen hergestellt: Auf die zugerichtete Baugrundfläche kommt eine Lage von dicht aneinandergedrängten Stämmchen oder Stämmen, parallel zum Ufer und mit dem Gipfel stromaufwärts zu liegen, die dann mit quergelegten Wippen (Faschinenwürsten), Latten oder Stammstöcken niedergehalten und mit einer Schichte von Bachgeschiebe eingeschwert wird. In gleicher Weise wird dann eine zweite, dritte und weitere Lage hergestellt, bis die geplante Höhe der Sperre erreicht ist. Durch ein successives Zurücktreten der einzelnen Schichten erhalten die Sperren an der thalwärts gekehrten Seite eine Böschung von ⅓ bis ⅕ der

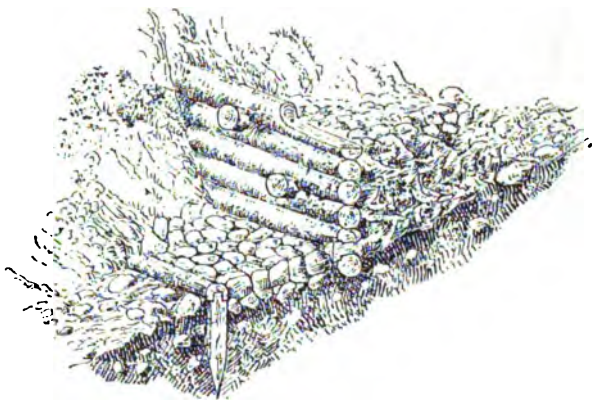


Fig. 775. Ansicht und Querschnitt einer einfachen Holzsperre.

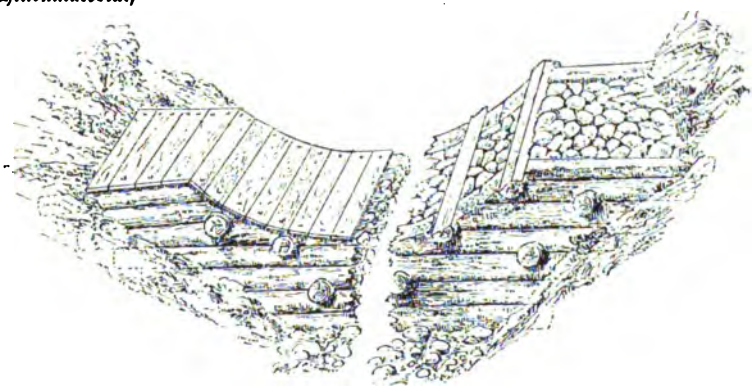


Fig. 776. Ansicht einer hölzernen Kastensperre.

Höhe. In jenen Wildbächen oder Runsen, wo das Wasser mehr Schlamm als Geschiebe führt (im weichen Schiefer als Grundgestein), ist die Dauer derartiger Einbauten eine verhältnismäßig hohe, weil nur die Stammenden der Fäulnis und Abnützung ausgesetzt sind, während der restliche Theil des Packwerkes in Schlamm und Schutt luftdicht eingebettet ruht.

Für lebende Thalsperre muss ein ausschlagfähiges Materiale benützt werden, das in der Form von gebundenen Würsten oder Walzen oder als Flechtwerk verwendet wird, wenn die Verbauung mittelst Flechtzäunen erfolgen soll. In schmale Einrisse oder Runsen werden die gebundenen Faschinen parallel zum Wasserlauf, in breitere Einrisse dagegen senkrecht auf die Abflussrichtung gelegt und entsprechend mit Pfählen aus ausschlagfähigem Materiale befestigt; um den Wasserabfluss ziemlich in der Mitte zu erhalten, wird der Absperrbau an den Enden etwas höher gelegt und bekommt das Profil die Form eines Kreisausschnittes. In breiteren Runsen treten an die Stelle der gebundenen Faschinen Flechtwerke, welche in der Weise herzustellen sind, dass man in das Bett der zu festigenden Runse, senkrecht auf den Wasserlauf Pfähle in gerader Linie einschlägt. Dieselben werden dann mit ausschlagfähigen Ruthen verflochten, wobei die Enden dieser möglichst tief in den Boden einzugraben sind. Gewöhnlich werden die Pfähle noch in gleicher Höhe abgeschnitten und mittelst eines aufgenagelten Holmes unter einander verbunden. Mitunter besteht der Holm auch aus zwei oder drei Theilstücken, in welchem Falle das Mittelstück horizontal, die Seitenstücke aber ansteigend gegen die Ufer gelegt werden.

Werden zwei Flechtwerke parallel gestellt und die Zwischenräume mit Geschiebe gefüllt, so erhält man eine Sperre aus Flechtwerk mit Geschiebsfütterung, die selbst bis zu einem förmlichen Kastenbau (gekreuzte Flechtzäune) ausgedehnt werden kann.

Holzsperren, Fig. 775, 776, bestehen entweder aus einer einfachen, vertical oder schiefgestellten Balkenwand oder aus zwei parallelen Wandungen, die unter einander mittelst Querbalken verbunden sind, während die Zwischenräume mit Geschiebe ausgefüllt werden. Sowohl die eine wie die andere Form wird senkrecht auf den Wasserlauf gestellt, die Wand in die seitlichen Hänge tief und fest eingebunden und erhält für kleinere Gerinne einen geraden Verlauf, während sie bei größeren Gerinnen in Form eines Gewölbes (polygonartig) mit dem Scheitelpunkt stromaufwärts anzulegen ist.

Steinsperren, Fig. 777. Dieselben erhalten stets die Form eines liegenden Gewölbes, dessen Scheitel thalaufwärts zu stellen ist; nur sind die Ansichten bezüglich der Bogenhöhe sehr getheilt. Im Canton Graubünden wird den Sperren eine Spannung gegeben, bei welcher die Sehne $ab = ac$ ist. Demonzey empfiehlt, den Sperren eine Spannung zu geben, bei der die Sehne des Bogens $ab = 10de$, während wieder manche Hydrotechniker die Bogentiefe gleich einem Drittel der Sehnenlänge annehmen; $cd = \frac{ab}{3}$.

Auch mit Rücksicht auf die Stellung der Mauerung sind die Ansichten getheilt. Von hervorragenden Schweizer Hydrotechnikern wird die senkrechte Stellung als die beste bezeichnet, während Demonzey bei der Stirnwand eine Dossierung mit ein Viertel der Höhe empfiehlt.

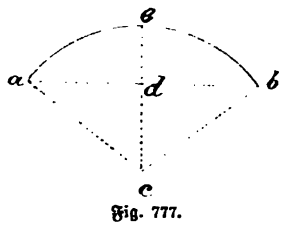


Fig. 777.

Der Steinkörper der Thalsperre kann bestehen aus einer in Mörtel gelegten Bruchsteinmauer, aus einer gemischten Mauer oder auch aus einer reinen Trockenmauerung. Im ersten Falle sind in die Mauer für das Abrinnen der Sickerwässer Ausflussöffnungen und diese in genügender Anzahl herzustellen und ist als Bindemittel der Cementmörtel dem gewöhnlichen Kalkmörtel vorzuziehen.

Die Krone kann je nach Beschaffenheit der seitlichen Hänge horizontal, schalen- oder auch staffelförmig angelegt werden und ist aus großen behauenen Steinen herzustellen. Wird eine Sperre aus Trockenmauerwerk erbaut, so müssen die Steine etwas zugearbeitet werden und sind thunlichst auf die hohe Kante („Vollauf Fig.“) zu stellen.

Die gewöhnliche Stärke der in den Schweizer Wildbächen erbauten Sperren aus Trockenmauerung überschreitet 3 m, am Scheitel der Sperre gemessen, nicht und dürfte auch diese Ziffer unter den meisten Verhältnissen entsprechen, namentlich für mittelhohe Sperren. Auf theoretischem Wege ist die erforderliche Stärke der Sperren nach den gleichen Gesetzen wie bei den Böschungs- und Stützmauern zu berechnen und genügt es, wenn ein Sicherheitscoëfficient mit 1·5—2 angenommen wird. Die Widerlagen sind möglichst tief, bis in die feste, der Abrutschung nicht unterliegende Schichte zu führen; desgleichen ist auch das Fallbett solid herzustellen (s. Vorfeld, Wildbachverbauung, Wehrbauten). Fr.

Thamnurgus Eichhoff, Gattung der Unterfamilie Scolytini (s. d.), findet seine Stellung im System zwischen der Gattung Taphrorhychus und Xylocleptes und ist forstlich gänzlich indifferent. Von hohem Interesse aber ist das biologische Verhalten der (fünf) Arten dieser Gattung. Sie gehören nämlich zu jenen seltenen Ausnahmen, welche nicht in Holzgewächsen, sondern in krautartigen Pflanzen ihre Entwicklung finden. Von Th. Kaltenbachi Bach, dessen Entwicklung (an Origanum vulgare, Teucrium scorodonia) genau beobachtet ist, weiß man, dass die aus dem Ei sich entwickelnde Larve zu localen, etwa erbsengroßen Auftreibungen

der Stengel, also zu Gallenbildungen führt, und innerhalb dieser geht die Verwandlung zum Käfer vor sich. Ein Brutgang wird vom Mutterkäfer nicht angelegt.

Die europäischen Arten (nach Eichhoff) sind: 1. Th. Characiae Rosenh., in den Stengeln von Euphorbia Characias (Spanien); 2. Th. Delphinii Rosenh., (brütend?) an Delphinium casolida (Spanien); 3. Th. Euphorbiae Küst., an Euphorbia dendroides (Dalmatien); 4. Th. Kaltenbachi Bach, Vorkommen wie oben angegeben, auch in Betonica officinalis und Linum album (mittleres Europa, Frankreich); 5. Th. varipes Eichh., in Euphorbia amygdaloides (Südfrankreich). Hschl.

Tharander Jahrbuch, s. Zeitschrift. Dtz.

Thau ist ein wässeriger Niederschlag aus der Atmosphäre, welcher sich vorzugsweise in der Nacht bildet und an Pflanzen und anderen dem Erdboden benachbarten Körpern bei reichlicher Bildung in Gestalt von Tropfen erscheint. Die Theorie des Thaus ist von Wells 1814 in seinem berühmten Werk „An Essay on Dew" zuerst klar entwickelt worden, gestützt auf eingehende und mühsame Beobachtungen. Thau lagert sich ab, sobald die Oberfläche eines Körpers durch Ausstrahlung unter den Thaupunkt der Luft erkaltet; bei gleichem Wassergehalt der Luft begünstigen daher größeres Ausstrahlungsvermögen, geringere Wärmeleitungsfähigkeit und geringere Wärmecapacität die Thaubildung. Klarer Himmel, bei welchem die Ausstrahlung nach dem kalten Weltenraum vor sich geht, wirkt günstig, während Wolken die Bildung des Thaus meist aufheben, da diese in wärmeren Regionen schweben und als Schirm gegen die Ausstrahlung wirken. Je relativ feuchter die Luft ist, je näher der enthaltene Wasserdampf dem Sättigungspunkt liegt, um so eher tritt Thaubildung ein, und da bei höheren Temperaturen der mögliche Wassergehalt der Luft, die Maximalspannungen des Wasserdampfes bei sinkender Temperatur schneller abnehmen als bei niedrigeren Temperaturen, so findet bei gleicher relativer Feuchtigkeit der Luft die stärkere Thaubildung bei höheren Temperaturen statt. Am stärksten sind die Thaubildungen daher in feuchten warmen Klimaten; in der Wüste wird dagegen trotz der starken Erkaltung der Oberfläche kein Thau beobachtet, da die Luft zu weit vom Thaupunkt entfernt, d. h. zu trocken ist.

Die stärkste Thaubildung findet unter sonst gleichen Verhältnissen bei klarem ruhigen Wetter statt. Nach Wells beginnt dieselbe dann schon vor Sonnenuntergang an beschatteten Stellen, an weniger begünstigen Orten nach Untergang der Sonne und währt bis nach Sonnenaufgang; der größere Theil fällt nach Mitternacht und besonders reichlich schlägt sich Thau gegen Sonnenaufgang nieder, wo die Luft in den unteren Schichten mit Wasserdämpfen relativ am meisten gesättigt ist.

Bei klarem Himmel und leicht bewegter Luft bildet sich auch Thau, bei windigem Wetter und bedecktem Himmel niemals; es ereignet sich auch, dass gebildeter Thau wieder aufgelöst wird, wenn sich im Laufe der Nacht der Himmel bedeckt. Sehr reichlicher Thau bildet sich in Nächten, wo die Erkaltung durch Ausstrahlung so bedeutend wird, dass sich nach klarer Nacht am frühen Morgen Nebel einstellt.

Instrumente zur Messung der Menge des gefallenen Thaus nennt man Drosometer, Thaumesser, doch ist noch kein solches construiert, welches zuverlässige absolute Angaben zu liefern vermöchte; die Menge des Thaus ist eben in sehr hohem Grade von der physikalischen Beschaffenheit des bethauten Körpers abhängig.

Sinkt die Temperatur der Körper unter Null Grad, so überziehen sich die erkalteten Oberflächen mit Reif (s. d.). Gßn.

Thaupunkt, Temperatur, bei welcher die in der Luft enthaltenen Wasserdämpfe sich zu condensieren beginnen. Bei Nebel, wie auch innerhalb der Wolken, liegt die Temperatur der Luft daher unter ihrem Thaupunkt.

Auf der Ermittlung des Thaupunktes beruht die Bestimmung der Luftfeuchtigkeit mittelst des Condensationshygrometers (s. Hygrometer). Gßn.

Thauschlag, der. Wenn Hochwild am frühen Morgen über eine stark bethaute Wiese, einen Schlag 2c. zieht, so sieht man seinen Wechsel genau daran, dass von allen berührten Grashalmen die Thautropfen abgestreift sind; man nennt dies den Thauschlag, die Fährte ist thauschlägig, thauschlächtig. Fleming, T. J., 1719, fol. 110. — Onomat. forest. III., p. 666 — Hartig, Wmspr., 1809, p. 162. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 195. — Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Thebaïn, $C_{19}H_{21}NO_3$, gehört zu den Alkaloiden des Opiums und bildet silberglänzende Blättchen, die in Wasser kaum löslich sind; es wird durch Säuren leicht verharzt. Mit concentrierter Schwefelsäure färbt es sich blutroth. v. Gn.

Theclatura = incisio in arbore, quae vice termini est. Du Cange, gloss. med. et inf. latin. Schw.

Theer und Theeröle. Der Holztheer besitzt nach seiner Abstammung verschiedene Eigenschaften; so ist der Nadelholztheer dunkelbraun, syrupartig und von pyreumatischem Geruch, während der Laubholztheer graubraune bis dunkelbraune Farbe besitzt, fett- oder talgartig ist und widerlich brenzlich riecht. Seine Zusammensetzung ist noch nicht vollständig ermittelt, doch sind die nachfolgenden Bestandtheile desselben bekannt:

Toluol, $C_6H_5.CH_3$,
Xylol, $C_6H_4.(CH_3)_2$,
Cumol, $C_6H_3.(CH_3)_3$,
Cymol, $C_6H_4.CH_3.C_3H_7$,
Reten, $C_{18}H_{18}$,
Chrysen, $C_{18}H_{12}$,
Paraffin, C_nH_{2n+2},
Kreosot [ein Gemenge von: Phenol, $C_6H_5(OH)$, Parakresol, $C_6H_4(\overset{1}{C}H_3).(\overset{4}{O}H)$; α = Metaxylenol (Phlorol), $C_6H_3(\overset{1}{C}H_3)(\overset{3}{C}H_3)(\overset{4}{O}H)$; Guajacol, $C_6H_4(\overset{1}{O}CH_3)(\overset{2}{O}H)$; Kreosol, $C_6H_3(\overset{1}{C}H_3)(\overset{3}{O}CH_3)(\overset{4}{O}H)$; Dimethyläther des Pyro-

gallols, $C_6H_2(OCH_3)(OCH_3)(OH)$, und Dimethyläther des Methylpyrogallols, $C_6H_2(C_3H_7)(OCH_3)(OCH_3)(OH)$],

Eupion (ein Gemenge mehrerer dem Benzol homologer Kohlenwasserstoffe),

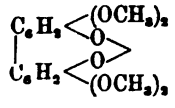
Picamar,

Mesit (Aceton),

Pittakall,

Kapnomor,

Cedriret; dasselbe, nicht ursprünglich in den Destillationsproducten vorhanden, entsteht durch Oxydation des Dimethyläthers des Pyrogallols und entspricht nach Liebermann der Formel



Derselbe wird ohneweiters zum Anstreichen von Holz ꝛc. verwendet oder in großen eisernen Blasen destilliert. Hiebei gehen zuerst sauer wässerige Dämpfe — von im Theere enthaltenem Holzessig herrührend — über, hierauf folgt bei bis 150° (oder 180° C.) steigender Temperatur das leichtere Theeröl oder Kienöl (ca. 10—15% des Theeres) hauptsächlich ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen der Reihe C_nH_{2n-6} (Benzol, Toluol, Xymol, Cumol) von 0·900—0·977 spec. Gew., das für sich aufgefangen und als Beleuchtungsmateriale sowie als Lösungsmittel für Fette, Harze ꝛc. verwendet wird. Bei noch höher steigender Temperatur, etwa bis 260° C. destilliert das schwere Theeröl vom specifischen Gewicht 1·014—1·021 über, das aus Phenolen (Carbolsäure, Kreosot, Phlorol ꝛc.), verschiedenen Kohlenwasserstoffen und anderen Verunreinigungen besteht und sowohl als Imprägnierungsmittel für Holz als zur Erzeugung von Wagenschmiere und zur Gewinnung der darin enthaltenen Phenole Verwendung findet. Der Destillationsrückstand, das sog. Pech endlich, bildet nach dem Erstarren einen schwarzen glänzenden Körper von muscheligem Bruche, der hauptsächlich aus Paraffin, C_nH_{2n+2}, und ähnlichen Verbindungen besteht (s. Pech).

Das schwere Theeröl wird behufs seiner Reinigung mit concentrierter Kali- oder Natronlauge behandelt, die erhaltene Lösung nach Trennung von dem Unlöslichen mit der zwei- bis dreifachen Menge Wasser verdünnt und die sich hiebei abscheidenden Kohlenwasserstoffe abgeschöpft. Nun wird die Lösung in einem offenen Gefäße mehrere Stunden lang gekocht, wobei gewisse Verunreinigungen oxydiert, andere verflüchtigt werden. Neutralisiert man endlich mit verdünnter Schwefelsäure, so scheidet sich das gereinigte Öl aus, aus welchem durch fractionierte Destillation, wie schon erwähnt, Carbolsäure, C_6H_6O, und Kreosot gewonnen werden (s. a. Kreosot und Phenol).

Der Birkentheer (s. d.) wurde schon früher besprochen; er besteht hauptsächlich aus Toluol, C_7H_8 (bis 50%), Benzol, C_6H_6, und Eupion.

Am Schlusse dieses Artikels mögen noch einige Angaben über die Ausbeute an verschiedenen Producten bei der trockenen Destillation des Holzes gemacht werden.

Nach Stoltze (Anleitung, die rohe Holzsäure zu benützen, Halle 1820) lieferten 100 Th. künstlich getrocknetes Holz bei in kleinem Maßstab ausgeführten Versuchen:

Holzart	Essigsäure	Procentgehalt des Holzessigs an reiner Essigsäure	Theer	Holzkohle
	%	%	%	%
Birke	44·5	9·9	8·6	24·2
Buche	43·8	9·8	9·4	24·2
großblätterige Linde	42·9	9·4	11·7	22·7
Traubeneiche	42·9	9·0	9·4	25·8
Esche	46·9	7·9	8·6	23·3
Roßkastanie	—	7·4	10·2	21·9
italienische Pappel	46·1	7·2	8·6	23·3
Silberpappel	46·1	7·0	7·8	23·3
Faulbaum	46·1	6·7	7·8	21·9
Weide	46·1	6·3	9·4	21·9
Kreuzdorn	46·9	6·1	8·6	21·9
Campecheholz	44·5	6·3	9·4	12·5
Erle	46·1	5·4	9·4	21·9
Wachholder	45·3	5·3	10·9	22·7
Weißtanne	41·4	5·3	13·3	21·1
Fichte	42·3	5·1	11·7	21·9
Sadebaum	43·8	4·9	11·7	22·7
Rothtanne	39·8	4·5	14·1	23·3

Die Ungleichheit der Ausbeute rührte von dem verschiedenen Gehalte an Gummi, Schleim, Harzen ꝛc. her, da dieselben Holzarten nach dem Auskochen mit Wasser, Alkohol ꝛc. gleichmäßig 47% Holzessig ergaben.

Nach Peters gab die trockene Destillation lufttrockener Hölzer:

Holzart	Theer	Holzessig	Essigsäure	Kohle
	%	%	%	%
Fichte	9·4	40·6	2·8	28·3
Föhre	10·1	44·9	2·7	28·0
Tanne	11·0	40·9	2·4	26·1
Lärche	9·5	42·8	2·9	22·6
Weide	6·2	43·4	6·3	23·6
Esche	6·4	46·8	4·0	23·7
Ahorn	6·2	42·2	5·5	26·3
Linde	8·9	46·2	6·3	21·8
Weißbuche	4·9	48·3	6·1	23·9
Eiche	6·4	47·6	5·4	24·9
Rothbuche	6·2	46·3	5·3	23·8
Birke	6·0	48·0	5·7	21·1
Erle	5·2	47·7	3·9	24·0

Die in einigen Großbetrieben erzielten Resultate sind folgende:

Ausbeute aus	1000 kg			100 kg			1000 kg			
	Buchen- und Eichenholz	Eichenzimmerholz, Knüppelholz und Reisig nach Smith	Holz nach Randall	Eichenholz nach Tawiit	Tannenholz nach Tawiit	Eichenholz nach Morgan	Kienholz vom Stamme, 3 Jahre an der Luft gelegen	Kienwurzelholz, 3 Jahre an der Luft gelegen	Kienwurzelholz, frisch aber lufttrocken	Birkenholz, lufttrocken
	Kilogramm						nach Hessel in Kilogramm			
Theer . . .	82·5	55	476	6·4	10·0	50—6	147	160	201	24
Holzessig . .	584	509		47·6	45·0		308	368	409	533
Holzgeist .	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Kohle . . .	253·3	327	200	24·9	28·0	31·25	243	235	222	254
Terpentinöl	—	—	—	—	—	—	27	40	55	—
Essigsäure .	—	—	—	5·4	2·7	3·44	—	—	—	—
spec. Gew. des Holzessigs . . .	1·027	1·025—1·027	—	—	—	—	—	—	—	—

Bei der trockenen Destillation von Sägespänen nach seinem patentierten Verfahren erhielt Halliday die folgenden Resultate:

Holzart		Gesammtdestillat	Theer
		Kilogramm	
Carpinus betulus, L., Stamm, gesund	a	52·40	4·75
	b	48·52	5·55
Rhamus frangula, L., geschälte Stämmchen, gesund .	a	52·79	7·58
	b	45·38	5·15
Alnus glutinosa, Gaertn., Stamm, geschält, gesund .	a	50·53	6·39
	b	47·76	7·06
Betula alba, L., Stamm, gesund	a	51·05	5·46
	b	42·98	3·24
Sorbus aucuparia, L., Stamm, gesund	a	51·54	7·43
	b	46·40	6·41
Fagus silvatica, L., Stamm, gesund	a	51·65	5·85
	b	44·35	4·90
Fagus silvatica, L., Ast, gesund	a	49·89	4·81
	b	43·14	2·90
Populus tremula, L., Stamm, gesund	a	47·44	6·19
	b	46·36	6·91
Fagus silvatica, L., Ast, brandig	a	51·31	3·56
	b	47·32	5·99
Quercus robur, L., Stamm, gesund	a	48·15	3·70
	b	45·24	3·20
Pinus abies, L., Stamm, gesund	a	45·37*)	4·42
	b	51·75	9·77
„ larix, L., „ „	a	51·61	9·30
	b	43·77	5·58
„ abies, L., „ Anbruch	a	46·92*)	5·93
	b	46·35	6·20
„ „ „ Ast, gesund	a	46·34	8·13
	b	43·85	5·44
„ „ „ Borke	a	40·53	6·99
	b	37·80	5·36

*) Nicht vollständig durchgekohlt.

Essig		Essigsäure Ausbeute	Kohle		Gase
Ausbeute	Säuregehalt		Ausbeute	Gewichtszunahme	
kg	%	kg	kg	%	kg
47·65	13·50	6·43	25·37	6·09	22·23
42·97	12·18	5·23	20·47	10·03	31·01
45·21	13·38	6·05	26·50	5·09	20·71
40·23	11·16	4·49	22·53	6·85	32·09
44·14	13·08	5·77	31·56	6·29	17·91
40·70	10·14	4·13	21·11	9·52	31·13
45·59	12·36	5·63	29·24	1·29	19·71
39·74	11·16	4·43	21·46	7·37	35·56
44·11	12·60	5·56	27·84	4·62	20·62
39·99	10·41	4·16	20·20	8·72	33·40
45·80	11·37	5·21	26·69	4·16	21·66
39·45	9·78	3·86	21·90	8·45	33·75
45·08	11·40	5·14	26·19	5·95	23·92
40·24	10·89	4·38	21·30	8·99	35·56
40·54	12·57	5·10	25·47	—	27·09
39·45	11·04	4·36	21·33	—	32·31
47·75	10·08	4·81	23·23	7·56	25·46
41·33	8·88	3·67	20·98	—	31·70
44·45	9·18	4·08	34·68	4·67	17·17
42·04	8·19	3·44	27·73	6·36	27·03
40·95	6·66	2·73	30·27	4·85	24·36
41·98	5·70	2·39	24·18	6·98	24·07
42·31	6·36	2·69	26·74	8·08	21·65
38·19	5·40	2·06	24·06	8·72	32·17
40·99	5·16	2·30	34·30	4·82	18·78
40·15	4·44	1·78	24·24	9·63	29·41
38·21	5·82	2·22	25·55	9·33	28·11
38·41	4·20	1·61	23·35	9·93	32·80
33·54	3·34	1·12	30·24	—	29·23
32·44	2·64	0·86	31·59	—	30·61

Die Destillation des Theeres ergibt nach Schwackhöfer durchschnittlich:

10—15% leichtes Theeröl vom spec. Gew. 0·900—0·977, 15—20% schweres Theeröl vom spec. Gew. 1·014—1·021, 40—50% Pech, während der Rest roher Holzessig ist. v. Jr.

Theer, Theeren, Theerringe, s. Antheeren. Hschl.

Theeren der Wunden, s. Ästung. Hg.

Theeröle, s. Destillation, trockene und Theer. v. Jr.

Theerpappedach. Dasselbe erhält eine Neigung von ein Achtel bis ein Neuntel der Gebäudetiefe und als Unterlage eine Bretterverschalung. Das Deckmittel ist Steinpappe, welche aus zwei Drittel leinenem und ein Drittel wollenem Zeug in thunlichst großen, nicht zu festen, aber möglichst zähen Platten gefertigt wird, die dann in auf 80° C. erwärmten Theer durch 2—3 Minuten gelegt werden. Aus dem Theerbade entnommen, werden selbe durch 24 Stunden übereinander liegend aufbewahrt, dann aber einzeln zum Trocknen in luftigen Schupfen aufgehängt. Das Trocknen erfordert zwei bis drei Wochen Zeit. Auf der verschalten Dachfläche werden in der Richtung der Sparren, u. zw. genau in der Mitte je eines solchen an der oberen Fläche abgerundete Latten befestigt. Die auf die Dachfläche gelegten Platten müssen so groß sein, daß die an ihren Seiten zu einem Falze umgebogenen Ränder in einander greifen können, welche dann mit 3 cm langen Rohrnägeln an die Latten befestigt werden, u. zw. in Abständen von 6 cm. Über die Fuge wird eine Kappe aus 15—18 cm breiten Pappstreifen gelegt, die man beiderseits an die Latte festnagelt. Die Kappen und Fugen werden, sobald das ganze Dach mit Pappe überzogen ist, mit einer heißen Mischung von Steinkohlentheer und Kalk überstrichen und mit trockenem Sande überstreut. Nach erfolgter Abtrocknung wird ein neuerlicher Theeranstrich über die ganze Dachfläche vorgenommen. Im ungetheerten Zustande wiegt ein Quadratmeter der Pappe ca. 860 g. Fr.

Theerschwelerei, s. Destillation, trockene. v. Jr.

Theilung der Figuren. Wenn im Plane vorliegende Figuren nach gegebenen Verhältnissen zu theilen sind, so muss dabei unterschieden werden, ob die ganze Figur derselben Bonität angehört, oder ob darin mehrere Bonitäten vorkommen, in welch letzterem Falle auch die Bonitätsgrenzen ersichtlich gemacht sein müssten.

Hat man es in einer vorliegenden Figur mit einer durchaus gleichwertigen Fläche zu thun, so wird die Theilung so durchgeführt,

dass die erhaltenen Antheile mit den gegebenen Verhältniszahlen harmonieren; kommen in derselben Figur mehrere Bonitäten vor, so kann die Theilung nur in dem Sinne vorgenommen werden, dass sich die Werte der gewonnenen Antheile so wie die gegebenen Zahlen verhalten.

a) Theilung bei gleicher Bonität.

α) Theilung von Dreiecken.

1. Es soll das Dreieck ABC, Fig. 778, in drei Theile so getheilt werden, dass sich ihre Flächeninhalte zu einander verhalten, wie m : n : p und die Theilungslinien von dem Punkte A ausgehen.

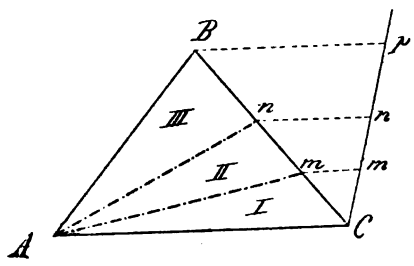


Fig. 778.

Man zieht aus C (oder B) eine Gerade unter einem spitzen Winkel (α) gegen die BC und trägt auf ihr die Verhältniszahlen m, n und p auf. Die Wahl der graphischen Einheit für diese Verhältniszahlen ist willkürlich, man soll sie jedoch so annehmen, dass die pC mit der BC keinen allzu schiefen Winkel (am besten nahezu einen rechten Winkel) bildet, damit die zu pB parallel geführten Geraden nn′ und mm′ in der BC möglichst scharfe Schnitte ergeben. Durch diese erscheint dann die BC nach den Verhältniszahlen m : n : p getheilt und ergeben dann die Dreiecke: △ I, △ II und △ III die verlangten Antheile; denn nimmt man die Basis dieser Dreiecke in der BC an, so haben sie sämmtlich gleiche Höhen und die Flächeninhalte solcher Dreiecke verhalten sich so wie ihre Basen, also hier wie m : n : p.

2. Das Dreieck ABC, Fig. 779, soll nach den Verhältniszahlen m : n : p so getheilt wer-

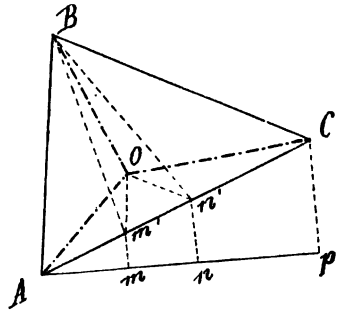


Fig. 779.

den, dass die Theilungslinien von einem im Innern des Dreieckes gelegenen Punkt o gegen die Ecken des Dreieckes laufen.

Man löst zunächst die Aufgabe im Sinne des vorhergehenden Beispieles und erhält so die Dreiecke: ABm′, m′Bn′ und n′BC; hierauf ziehe man m′o ∥ AB und n′o ∥ BC und verbinde den Durchschnittspunkt o mit A, B und C. Es ist dann △ ABo = △ ABm′ und △ BoC = △ n′BC (Dreiecke von gleicher Basis und gleicher Höhe sind gleich). Deshalb muss auch △ AoC = △ m′Bn′ und sohin muss AoB : AoC : BoC = m : n : p richtig sein.

3. Das Dreieck ABC, Fig. 780, soll in zwei Theile, die sich ihren Flächen nach wie m : n verhalten, so getheilt werden, dass ihre Grenzlinie zu AC parallel geht.

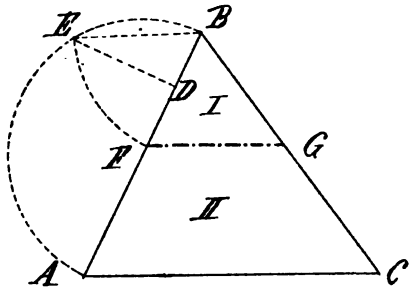


Fig. 780.

Werden die Flächen der gewünschten Antheile mit f_1 und f_2 bezeichnet, so findet die Proportion $f_1 : f_2 = m : n$ statt; daher muss auch $f_1 + f_2 : f_1 = m + n : m$ Geltung haben. Wird nun $f_1 + f_2 = F$ der Fläche des ganzen Dreieckes ABC gleichgesetzt, so erhält man

$$F : f_1 = m + n : m \ldots 1.$$

Nun theilt man AB so, dass BD : DA = m : n oder BD + DA : BD = m + n : m oder AB : BD = m + n : m ... α besteht, errichtet über AB einen Halbkreis, fällt in D eine Senkrechte auf AB und macht BF = BE. Nun ist bekannt, dass $BE^2 = AB.BD$, woraus folgt, dass auch $BF^2 = AB.BD$. Hieraus ist $BD = \frac{BF^2}{AB}$ und wird dieser Wert in die Proportion α eingeführt, so ergibt sich

$$AB : \frac{BF^2}{AB} = n. + n : m \text{ oder}$$

$$AB^2 : BF^2 = m + n : m \ldots 2.$$

Aus 1 und 2 folgt aber die Proportion $F : f_1 = AB^2 : BF^2$ und ist daher F jener durch die obige Construction gefundener Punkt, von dem die Theilungslinie FG ∥ AC zu ziehen ist und ist hiedurch auch die Forderung erfüllt, dass I : II = m : n.

4. Ist das Dreieck ABC, Fig. 781, nach dem Verhältnisse m : n zu theilen, u. zw. so, dass die Grenze von irgend einem Punkte einer Seite des Dreieckes ausgeht, so theilt man wie sub 1 die Seite AC (oder auch BC) in dem Verhältnisse AD : DC = m : n und verwandele durch nachfolgende Construction das Dreieck ABD in das gleichflächige AEF. Zu diesem Zwecke wird E mit D verbunden und BF dazu parallel gezogen. △ AEF ist dann gleich dem △ ABD, dann

△ AED = △ AED und

△ DEB = △ DEF,

weil es Dreiecke von gleicher Basis (DE) und von gleicher Höhe sind, es muſs daher auch

$$\triangle AED + \triangle DEB = \triangle AED + \triangle DEF$$

oder

$$\triangle ABD = \triangle AEF.$$

β) Theilung von Trapezen und Vielecken.

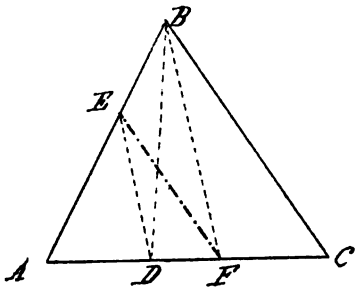


Fig. 781.

5. Ist ein Trapez, Fig. 782, in zwei Theile zu zerlegen, die sich wie m und n verhalten, so geht man in der Praxis am zweckmäßigsten folgendermaßen vor: Man berechnet zunächst den Antheil I, was dann möglich ist, wenn man die Fläche F des ganzen Trapezes ABCD kennt; denn $I:II = m:n$ und daher

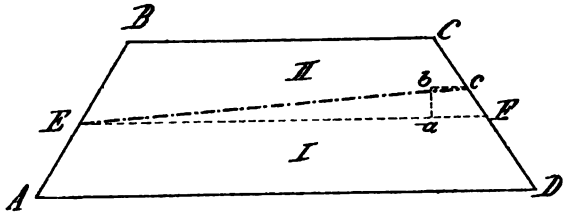


Fig. 782.

$I + II : I = m + n : m$ oder $F : I = m + n : m$, woraus $I = \frac{F.m}{m+n}$. Nun schneidet man der freien Beurtheilung nach durch die zu AD Parallele EF ein Stück von dem Trapeze ab, welches dem Inhalte I entspricht und berechnet die Fläche AEFD. Angenommen, es wäre $I > AEFD$ und $I - AEFD = \triangle$, so wäre dieses $\triangle$ noch an das Trapez AEFD anzufügen, was am bequemsten in Form eines Dreieckes von der Basis EF und der Höhe x stattfinden kann. Letztere ist dann $x = \frac{2\triangle}{EF}$

In irgend einem Punkte a der EF wird eine Senkrechte errichtet und auf ihr $ab = x$ aufgetragen, $bc \parallel EF$ gezogen und c mit E verbunden. AEcD ist dann die der Verhältniszahl m entsprechende Fläche und findet die Proportion $I : II = m : n$ statt.

Wäre die durch EF abgeschnittene Fläche schon zu groß gewesen, also $AEFD > I$, so hätte sich dann $AEID - I = \delta$ und $y = \frac{2\delta}{EF}$ als Höhe des abzuschlagenden Dreieckes ergeben, welche in a nach abwärts aufgetragen werden müsste. Der weitere Vorgang würde mit dem obigen ganz übereinstimmen.

Sollte gewünscht werden, dass die Grenzlinie zwischen I und II genau parallel gehe zu den beiden Parallelen des Trapezes, so müssten die berechneten $\triangle$ (δ) in Form von parallelogrammartigen Streifen an das Trapez AEFD im positiven oder negativen Sinne angefügt werden. Die Höhen dieser Streifen würden sich ebenso leicht berechnen, da z. B. für $\triangle$, $h = \frac{\triangle}{EF}$. Ist $\triangle$ bedeutend und convergieren die nicht parallelen Seiten des Trapezes (AB und CD) sehr stark, so müsste man durch Wiederholung des Verfahrens den Fehler, der in dem Widerspruche zwischen Annahme (Parallelogramm) und Wirklichkeit (Trapez) liegt, auf ein für die Praxis verschwindendes Minimum herabzudrücken streben.

6. Ist ein Vieleck ABCDEF, Fig. 783, in drei Theile zu zerlegen, deren Flächeninhalte sich wie $m:n:p$ zu einander verhalten und sollen überdies die Theilungslinien von einem im Innern des Polygons liegenden Punkt ausgehen, so berechnet man zunächst die Fläche F des Vieleckes mit möglichst großer Genauigkeit. Werden die Inhalte der durch die Theilung zu erzielender Antheile mit f_1, f_2 und f_3 bezeichnet, so besteht der Aufgabe nach die Proportion: $f_1 : f_2 : f_3 = m : n : p$, daher

$$f_1 + f_2 + f_3 : f_1 = m + n + p : m$$

oder $F : f_1 = m + n + p : m$, woraus

$$f_1 = F.\frac{m}{m+n+p}$$

resultiert. Der Analogie zufolge ist denn auch $f_2 = F\,\frac{n}{m+n+d}$ und

$$f_3 = F\,\frac{p}{m+n+p}$$

Nun berechnet man auch die Flächen der Dreiecke I, II, III, IV, V und VI (Fig. 783) und gleicht ihre Summe im Sinne der Theilregel auf den Betrag F aus.

Läßt man AO als eine Grenzlinie gelten, so vergleicht man zunächst das berechnete f_1 mit $\triangle$I, oder sollte dieses gegen f_1 zu klein erscheinen mit $\triangle I + \triangle II$. Angenommen, es

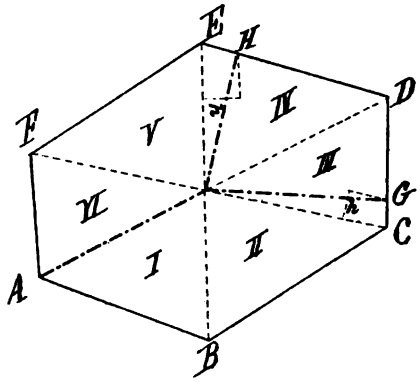


Fig. 783.

sei f_1 etwas größer als $\triangle I + \triangle II$ aber kleiner als $\triangle I + II + III$ und es sei

$$f_1 - (\triangle I + \triangle II) = \delta,$$

so müßte, um im Polygon den Antheil f_1 zu erhalten, zu $\triangle I + \triangle II$ noch δ hinzukommen, was hier am besten in Form eines Dreieckes, dessen Basis OC und dessen Höhe $h = \frac{2\delta}{OC}$ ist, angefügt werden kann und in der Weise ausgeführt wird, wie es Fig. 783 zeigt. OG ist dann die zweite Theilungslinie. Um die dritte zu erhalten, sieht man nach, welche Dreiecksumme von I, II, III 2c. gerechnet der Größe $f_1 + f_2$ ziemlich nahe kommt. Wäre z. B. $\triangle I + \triangle II + \triangle III + \triangle IV$ etwas größer als $f_1 + f_2$ und somit $\triangle I + \triangle II + \triangle III + \triangle IV - (f_1 + f_2) = \triangle$, so hätte man von dieser Dreiecksumme diese Differenz $\triangle$ wieder in Form eines Dreieckes, dessen Basis OE und dessen Höhe $h = \frac{2\triangle}{OE}$ ist, in Abschlag zu bringen, wie dies in Fig. 783 geschah. OH ist die dritte Grenzlinie. $VI + V + \triangle$ muss dann mit dem berechneten f_3 übereinstimmen.

Ganz ähnlich wird die Theilung durchgeführt, wenn die Theilungslinien zu einer gegebenen Richtung parallel gehen sollen. Indem man nämlich dann die Parallele aus jedem Eckpunkt des Polygons zeichnet, wird dieses hiedurch in lauter Trapeze und (2) Dreiecke zertheilt, die dann für sich berechnet und auf F ausgeglichen werden. Die sich hier ergebenden Differenzen ($\triangle$, δ 2c.) werden in Form parallelogrammartiger Streifen, wie es gerade nöthig ist im positiven oder negativen Sinne der betreffenden Theilfigurensumme zugeschlagen.

b) Theilung bei ungleicher Bonität.

In dem Polygon, Fig. 784, ist LD die Bonitätsgrenze, und hat der linksseitige Theil

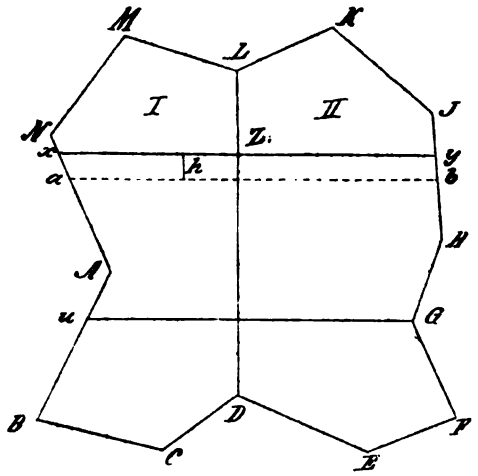


Fig. 784.

ABCDLMN die concrete Fläche F_1 und die Bonität B_1, während die rechts von der LD liegende Partie bei dem Inhalte F_2 die Bonität B_2 besitzt. Um nun die ganze Figur in drei Theile zu zerlegen, die sich ihrem Werte nach wie m : n : p verhalten, muss zunächst das Ganze auf die Fläche F der Bonität 1 gebracht werden.

Es ist $F = B_1 F_1 + B_2 F_2$ (s. Bonität).

Nun ist die Aufgabe so aufzufassen, als wäre F die nach den Verhältnissen m : n : p zu theilende Summe und werden diese Antheile von F, also Flächentheile in der Bonität 1 ausgedrückt, mit f_1, f_2 und f_3 bezeichnet, so wird dem Vorstehenden (sub 6) zufolge

$$f_1 = F\frac{m}{m+n+p},\quad f_2 = F\frac{n}{m+n+p} \text{ und}$$

$$f_3 = F\frac{p}{m+n+p}$$

erhalten.

Es kann die vorliegende Aufgabe auch noch Bedingungen bezüglich der Lage der Theilungslinien enthalten, ob selbe nahezu senkrecht zur Bonitätsgrenze oder ungefähr parallel zur letzteren oder sonst in einer anderen näher bezeichneten Richtung anzuordnen sind. Nehmen wir an, es wäre die erste der genannten Bedingungen für unseren Fall zu erfüllen. Man schneidet nach dem Augenmaße durch die Linie xy die Stücke I und II von dem Ganzen so ab, dass I und II auf die Bonität 1 reduciert eine Summe von nahezu f_1 ergeben. Bei der Beurtheilung der Größen von I und II wird hier aber weniger f_1 als die Verhältniszahl m maßgebend sein. I und II sind zu berechnen. In der Regel wird $B_1 I + B_2 II$ nicht mit f_1 übereinstimmen und wir wollen hier annehmen, dass $B_1 I + B_2 II < f_1$ und $f_1 - (B_1 I + B_2 II) = \delta$. Diese Differenz δ muss nun an die xy als parallelogrammartiger Streifen zugeschlagen werden. Es ist hier wieder zu bedenken, dass δ in der Bonität 1 ausgedrückt ist, dass daher

$$xz\ h.B_1 + zy.h\,B_2 = \delta,$$

$$\text{woraus } h = \frac{\delta}{xz.B_1 + zy.B_2}.$$

Wird dies h hier nach abwärts (weil der Zuschlag positiv ist) aufgetragen und $ab \parallel xy$ gezogen, so kann ab, wenn h minimal gewesen, als die erste Theilungslinie angesehen werden. Hat aber h einen bedeutenderen Wert besessen, und sind die Stücke ax und by sehr divergierend, so müssen die jetzt verbesserten I und II nochmals berechnet, nochmals auf die Bonität 1 reduciert werden. Der Unterschied zwischen ihrer Summe und f_1 wird in Form eines nunmehr sehr schmalen Streifens aufgetragen.

Unabhängig von der erst gefundenen Theillinie wird die zweite gesucht, indem man durch die ug ein Stück abschneidet, das der Flächensumme $f_1 + f_2$ entspricht und sonst genau so verfährt, wie es eben geschildert wurde.

Zur Controle werden die übrig gebliebenen Antheile gemessen, auf die Bonität 1 reduciert und ihre Summe mit f_3 verglichen. Sollte sich dabei eine Differenz herausstellen, die außerhalb der Grenzen der unvermeidlichen Fehler liegt, so müsste der Fehler aufgesucht und corrigiert werden. Lr.

Thelephora laciniata, der zerschlitzte Warzenpilz, ist kein eigentlicher Parasit, doch

wird derselbe dadurch lästig und in Saatkämpen oft recht schädlich, dass von dem im Humus der oberen Bodenschicht wachsenden Mycel aus die braunen Fruchtträger die jungen Pflanzen

Fig. 785. Thelephora laciniata.

überziehen und sie oft so einschließen, dass sie ersticken müssen. Hg.

Thelephora Perdix ist ein Parasit des Eichenholzes, das in einen Zersetzungszustand durch ihn übergeführt wird, der als Rebhuhnholz bezeichnet wird. Anfänglich färbt sich das Holz dunkel rehbraun und es zeigen sich größere schneeweiße Flecke in demselben. An Stelle dieser Flecken entstehen später Löcher und schließlich macht das Holz oft den Eindruck, als sei es von der großen Waldameise zerfressen. Hg.

Thelytokie, s. Geschlechtsorgane der Insecten. Hschl.

Theobromin, $C_7H_8N_4O_2$, ist das Alkaloid des Cacao, ein in Wasser und Alkohol wenig lösliches Krystallpulver, von schwach bitterem Geschmack, sublimierbar, von neutraler Reaction. Aus Xanthin gewinnt man Theobromin durch längeres Erhitzen von Xanthinblei mit Jodmethyl auf 100°. v. Gn.

Theodolit. Man bezeichnet mit diesem Namen, dessen Herkunft unbekannt ist, das vollkommenste Winkelmessinstrument, dessen sich heutzutage die Geodäsie und Astronomie bedient. Gewöhnlich besitzt der Theodolit zwei mit Winkeltheilungen versehene Kreise, wovon der eine horizontal, der andere vertical gestellt werden kann. Es gibt aber auch Theodolite, die bloß den Horizontalkreis besitzen und dann von manchen Autoren Astrolabien genannt werden. Als Visiervorrichtung wird bei den Theodoliten immer das Fernrohr verwendet. Dieses Fernrohr soll sich durchschlagen lassen, d. h. es soll durch einfache Drehung um seine (Dreh-) Achse der Visur die gerade entgegengesetzte Richtung gegeben werden können. Letzteres wird auch zuweilen dadurch erreicht, dass man das Fernrohr aus seinen Lagern hebt und um 180° umsetzt. Ein Theodolit mit durchschlagbarem Fernrohr heißt allgemein ein Compensationstheodolit, weil durch das Beobachten eines Winkels in den beiden Lagen des Fernrohres manche Fehler compensiert werden. Ist der Horizontalkreis mit dem Gestelle (gewöhnlich einem mit Stellschrauben versehenen Dreifuß) fest verbunden, so dass nur die Alhydade concentrisch zum Horizontalkreis sich drehen lässt, so heißt der Theodolit einfacher Compensationstheodolit; ist hingegen auch der Limbus (Horizontalkreis) drehbar, so wird die Einrichtung Repetitionstheodolit genannt.

Die präcise Drehung der Alhydadenscheibe wird dadurch erreicht, dass die Achse letzterer durch den ganzen Körper des Gestelles geführt wird, wobei zur Verminderung der Reibung ein beträchtlicher Theil der Achse (in deren Mittelpartie, verjüngt wird; außerdem ist bei massiverer Ausführung des Instrumentes die Achse an ihrem unteren Ende durch eine Feder gestützt, wodurch die Reibung zwischen Achse und Lager bedeutend gemindert wird.

Auf der Alhydadenscheibe befinden sich die zu der Theilung des Limbuskreises construierten Nonien mit den nöthigen Lupen oder Mikroskopen und der Träger für das Fernrohr; letzterer muss so hoch sein, dass sich das Fernrohr mit dem Ocular- oder Objectivende durchschlagen lässt. Zwischen Alhydade und Limbus ist ferner eine Vorrichtung angebracht, mittelst deren die grobe Drehung ersterer gänzlich aufgehoben und durch eine Mikrometerschraube die feine Bewegung eingeleitet werden kann. Ist der Theodolit zum Repetieren eingerichtet, so ist eine derartige Einrichtung auch zwischen Limbuskreis und Gestelle vorhanden.

So einfach der Gedanke ist, der der Einrichtung des Theodoliten zugrunde liegt, so findet man doch beinahe bei jeder Mechanikerfirma andere mehr oder weniger zweckmäßige Formen dieses Instrumentes. Wir wollen uns hier auf die Beschreibung zweier wesentlich verschiedener Formen des Theodoliten beschränken, was für unseren Zweck umsomehr ausreichen dürfte, als selbst ausführliche Lehrbücher über Geodäsie die Zumuthung, auch nur die besten Formen dieser Einrichtung zu beschreiben, ablehnen.

Nebenstehende Fig. 786 stellt den Repetitionstheodoliten vor, wie ihn die Firma des Hofmechanikers Breithaupt in Cassel ausstattet. Limbus und Alhydade sind hier abweichend von anderen Einrichtungen conisch geformt, wodurch die Ablesungen bequemer ausgeführt werden als in dem Falle, wo beide in einer Ebene liegen. Der metallene Mantel M schützt die Theile vor Staub und Beschädigungen. Um die Ablesungen zu ermöglichen, ist er über den Nonien durchbrochen und die Öffnung verglast. u und u' sind die Ableselupen. Das Mikrometerwerk mit der Klemmschraube R gehört der Alhydade, jenes mit der Druckschraube R' dem Limbuskreise an.

Auf der Alhydade ist der Träger für das Fernrohr F aufgestellt. Dieser Träger enthält die Lager für die horizontale Umdrehungsachse des Fernrohres, welche auf beiden Seiten über die Lager hinausreicht und dadurch der Libelle

l die nöthigen Stützpunkte gewährt. Der Arm m umfasst die Fernrohrachse und kann durch die Schraube r mit ihr fest verbunden werden. In einer der schmalen Seitenflächen des Armes m ist eine Feder so angebracht, dass sie oben nahe der Klemmschraube r mit einem Schräubchen befestigt ist und bei gelüfteter Schraube i

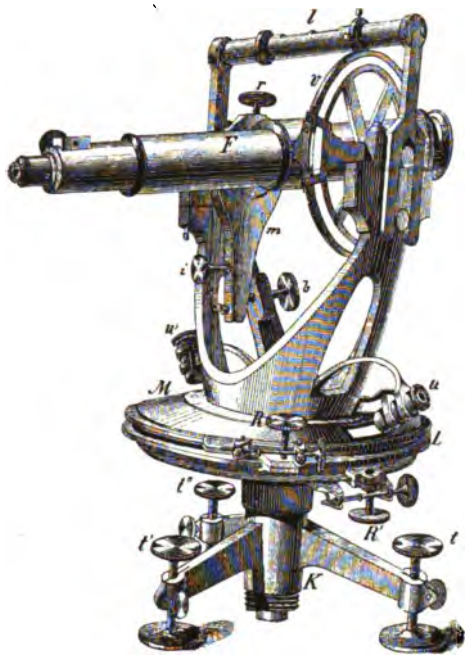


Fig. 786.

mit dem unteren Ende an einen Ansatz c des Fernrohrträgers sich stemmt. Ist hiebei die Schraube r angezogen, so kann mittelst b eine feine Bewegung des Fernrohres innerhalb der Verticalebene eingeleitet werden. Wird die Schraube i, welche vor der Feder einen Ansatz besitzt und innerhalb des Armes m ihre Mutter findet, angezogen, so kann das Fernrohr sammt dem Arme m aus den Lagern gehoben werden. Der Theodolit wird für geodätische Zwecke mit einem dreibeinigen soliden Stativ durch eine Centralschraube verbunden. Gewöhnlich ist der Stativkopf so weit ausgeschnitten, dass eine geradlinige Verschiebung des Instrumentes, behufs genauer Centrierung ermöglicht, ist.

Eine von der oben beschriebenen wesentlich verschiedene Form des Theodoliten ist der in Fig. 787 dargestellte Mikroskoptheodolit von der Firma Gustav Heyde in Dresden*). Hier geht die Achse des Ganzen von unten nach aufwärts und es erscheint die Hülse H von oben darauf gesetzt und steht damit der Träger des Fernrohres F, der Mikroskope m, m' und der Libelle ll' in fester Verbindung. Nach der Lüftung der Klemmschraube R kann die ganze obere Partie des Instrumentes grob im Kreise herum bewegt werden, während nach dem Anziehen derselben Schraube eine feine kreisförmige Bewegung mittelst der vorhandenen Mikrometerschraube bewirkt werden kann. Der Limbus L ist mit rauhem Rand versehen und kann unabhängig von dem Zapfen, der in die Hülse H reicht, mit den Händen im Kreise herum geführt werden. Man kann daher auf leichte Weise denselben Winkel in beliebigen Partien des Limbuskreises messen. Das Fernrohr hat

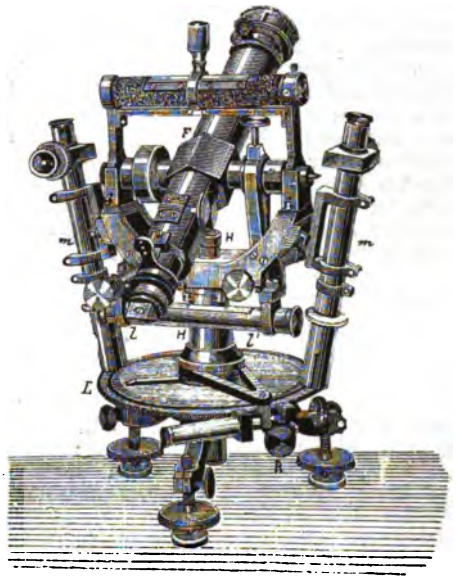


Fig. 787.

hier zufällig ein prismatisches Ocular. Für geodätische Zwecke gehört auch zu diesem Theodolit ein passendes Stativ.

Bei den beiden hier beschriebenen und illustrierten Theodoliten ist das Fernrohr centrisch angebracht, d. h. so, dass die Bisierebene durch die verticale Umdrehungsachse des Fernrohres hindurchgeht; man findet aber auch derartige Einrichtungen, bei welchen das Fernrohr seitwärts (excentrisch) gestellt ist, und nennt sie dann excentrische Theodolite.

Ein guter Theodolit soll folgenden Ansprüchen genügen:

a) Die Theilung soll in allen ihren Theilen ganz gleichförmig sein. Diese Bedingung wird man bei Theodoliten besserer Firmen immer erfüllt finden, weil dem Mechaniker heutzutage vorzügliche Theilmaschinen zu Diensten stehen. Will man sich übrigens von der Güte der Theilung überzeugen, so kann dies durch Messung desselben Winkels in den verschiedenen Partien der Theilung und Vergleichung der gewonnenen Resultate geschehen, oder was allerdings mühsam und zeitraubend, dafür aber vollkommen verlässlich ist, man bringt den Nullpunkt des Nonius mit jedem Gradstrich zur Übereinstimmung (Coincidenz, s. Vernier) und sieht nach, ob auch der letzte Nonustheil mit dem der Noniuslänge entsprechenden Theilstrich genau

*) Bauernfeind beschreibt in seinen „Elementen der Vermessungskunde" denselben Theodolit herrührend von Lingke & Co.

coincidiert. Ist dies im ganzen Umfange der Theilung der Fall, so ist letztere als vollkommen präcise anzusehen.

b) Limbus und Alhydade des Theodoliten sollen centrisch sein. Das ist selbst bei den besten Instrumenten selten der Fall, wenn auch an diesen die Abweichung nur eine äußerst geringe ist. Denken wir uns in o′ (Fig. 788) den Mittelpunkt des Limbus, in o jenen der Alhydade, so wird bei der Messung des Winkels aob der Nullpunkt des Nonius nach einander in a und in b erscheinen und der aus den Ablesungen für a und b berechnete Winkel wird nicht der ∢aob, sondern der ∢ao′b sein. Nun ist aber der Winkel aob von zwei Sehnen im Kreise gebildet und besteht daher die Relation

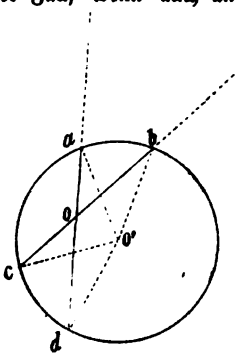


Fig. 788.

$$\sphericalangle aob = \frac{\text{arc } ab + \text{arc } cd}{2} = \frac{\sphericalangle ao'b + \sphericalangle co'd}{2}$$

woraus folgt, dass auch in c und d Ablesungen gemacht werden müssen, woraus der Winkel co′d abgeleitet werden kann. Daher finden wir an jedem Theodolit 2 diametral angebrachte Nonien. Das arithmetische Mittel der aus den Ablesungen gewonnenen beiden Winkel ist dem Obigen zufolge der von dem Einflusse der Excentricität der Alhydadenscheibe befreite, daher richtige Winkel.

c) Die Visierebene soll durch die Umdrehungsachse der Alhydade gehen, wenn der Theodolit kein excentrischer ist. Auch diese Bedingung wird selten vollkommen erfüllt und deshalb wollen wir auch hier zunächst untersuchen, welcher Einfluss die excentrische Stellung der Visierrichtung auf die Messung eines Winkels hat und wie sich der richtige Winkel ergibt.

Ist CD = CE (Fig. 789) die Größe der vorhandenen Excentricität, so bewegt sich beim Drehen der Alhydadenscheibe die Visierrichtung als Tangente an den Kreis, dessen Radius der Excentricität gleichkommt. Da nun der Nullpunkt des Nonius beim Übergange aus der Visierrichtung gegen A in jene gegen B einen Kreisbogen beschreibt, der dem Winkel DCE, folglich dem ihm gleichen Winkel AFB entspricht, so wird nicht, wie man wollte, der Winkel ACB, sondern der Winkel AFB gemessen. Es geht aus der Fig. 789 hervor, dass

$$\sphericalangle ACB + \sphericalangle A = \sphericalangle AFB + \sphericalangle B,$$

sonach

$$\sphericalangle ACB = \sphericalangle AFB + \sphericalangle B - \sphericalangle A \ldots . I$$

Schlägt man das Fernrohr des Theodoliten durch und beobachtet den Winkel abermals, so ergibt sich der Winkel AF′B und ist auch hier

$$\sphericalangle ACB + \sphericalangle B = \sphericalangle AF'B + \sphericalangle A$$

woraus

$$\sphericalangle ACB = \sphericalangle AF'B + A - B \ldots . II$$

Werden nun die Gleichungen I und II addiert, so folgt

$$2 \sphericalangle ACB = \sphericalangle AFB + \sphericalangle AF'B$$

oder

$$\sphericalangle ACB = \frac{\sphericalangle AFB + \sphericalangle AF'B}{2}$$

d. h. es ergibt sich der von dem Einflusse der excentrisch gestellten Visierebene befreite Winkel als arithmetisches Mittel der in den beiden Lagen des Fernrohres beobachteten Winkel.

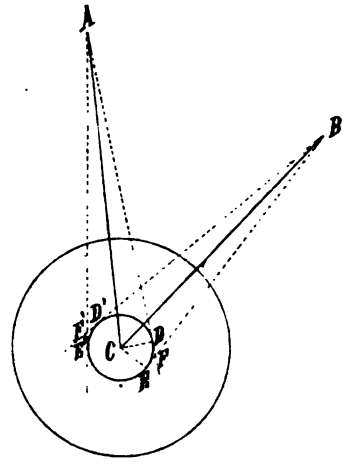


Fig. 789.

Sind die Signale A und B vom Theodolit gleichweit entfernt, so erscheinen die beiden Winkel A und B ebenfalls gleich und wir erhalten dann aus I ∢ACB = ∢AFB, d. h. sind die Schenkel des zu messenden Winkels gleich lang, so übt die excentrische Stellung der Visierebene gar keinen Einfluss auf die Messung des Winkels; letzterer wird aber um so größer, je mehr sich die Schenkel in ihrer Länge von einander unterscheiden.

Aus dem Dargestellten geht hervor, dass ein Compensationstheodolit bei der Messung von Winkeln eine größere Sicherheit bietet, als ein Theodolit mit undurchschlagbarem Fernrohr und dass excentrisch gestellte Fernrohre immer zum Durchschlagen eingerichtet sein müssen.

d) Die Umdrehungsachse des Fernrohres soll horizontal sein, wenn der Theodolit messgerecht aufgestellt ist. Dieser Punkt wird in selber Weise geprüft, wie dies bei der einschlägigen Eigenschaft des Perspectivlineals (s. d.) gezeigt wurde. Die Berichtigung geschieht an dem Lager der Fernrohrachse.

e) Die Visiereinrichtung soll auf der Umdrehungsachse des Fernrohres senkrecht stehen. Auch hier wird die Prüfung sowohl als die Rectification in derselben Art durchgeführt wie beim Perspectivlineal.

Horizontalwinkelmessung mit dem Theodoliten. Der Theodolit wird behufs der Winkelmessung centrisch über den Scheitel des zu messenden Winkels gestellt, was um so sorgfältiger zu geschehen hat, je kürzer die Schenkel des Winkels (bezw. die Polygonseiten) sind.

Stellt man sich in dem Scheitelpunkte eines Winkels, z. B. LcR, Fig. 790, so auf, dass man den Winkel vor Augen hat, so erscheint der eine Winkelschenkel rechts, der andere links und man pflegt demnach von einem „Signal rechts“ (R) und von einem „Signal links“ (L) zu sprechen. Denke man sich den Nullpunkt des Nonius in der Visierebene liegend, so wird beim Anvisieren von R, u. zw. bei b jene

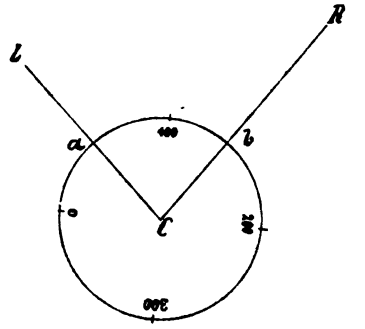


Fig. 790.

Winkelablesung gemacht, die dem Bogenstücke ob entspricht, beim Beobachten von L wird bei a das Bogenstück oa abgelesen. Dem zu messenden Winkel entspricht aber der Bogen ab, welcher der Differenz von ob und oa gleich ist. Nimmt man daher die bei b erhaltene Ablesung R und die sich bei a ergebende L, so ist der gemessene Winkel LcR = R — L. Wir erhalten nach dieser Formel den Winkel nur dann, wenn bei der Drehung der Visur von einem Signale zum anderen der Nullpunkt des Nonius, den Nullpunkt der Limbustheilung nicht passiert, wie dies in dem betrachteten Falle zutrifft. Hier ist dann immer R > L, sohin der berechnete Winkel, wie es sein muss, positiv. Anders gestaltet sich die Berechnung des Winkels, wenn der Nullpunkt der Limbustheilung zwischen die beiden Ablesungen bei a und b fällt, der Limbus daher jene Lage hat, wie sie Fig. 791 darstellt. In diesem Falle ist der zu messende Winkel LcR = ob — ao; ob ist hier die Ablesung bei b also R, wie in vorhergehender Betrachtung, ao ist aber 400° (degrées)*) weniger der bei a erhaltenen Ab-

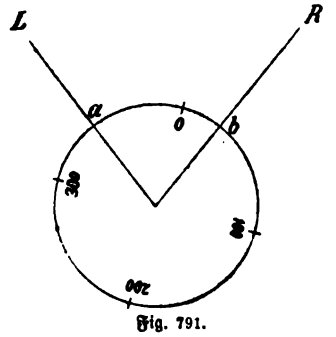


Fig. 791.

lesung, daher ao = 400 — L, somit LcR = R + 400 — L. In diesen Fällen ist R < L, man würde daher nach der Formel LcR = R — L immer ein negatives Resultat erhalten, was keinen Sinn hätte. Ergibt sich daher R < L, so hat man zu der Ablesung bei a („Signal rechts“) immer 4 Rechte zu addieren und erst von dieser Summe die bei a erhaltene Ablesung („Signal links“) zu subtrahieren.

Sollen die Winkel eines Polygons gemessen werden, so ist zur Eintragung der Daten ein zuhause angefertigtes Manuale unbedingt nothwendig. Ein zum Polygonisieren ganz zweckmäßig eingerichtetes Protokoll ist das folgende:

Standpunkt	Lage des Fernrohres	Nonius	Signal rechts	Signal links	Winkel excent.	Winkel centr.	Seite von	Seite nach	Seite Länge m	Anmerkung
1.	1	I	259·32	38·24	221·08	221·08	1	2	208·5	
		II	59·34	238·25	221·09					
	2	I	59·36	238·27	221·09					
		II	259·36	38·30	221·06					

Dieses Manuale ist zur Arbeit mit einem Compensationstheodoliten bestimmt; hat das Instrument kein durchschlagbares Fernrohr, so bleiben die Zeilen für Lage 2 des Fernrohres einfach weg. Was beim Beobachten desselben Winkels die Lage 1, was die Lage 2 ist, das bleibt der Wahl des Messenden ganz überlassen und entsteht kein Fehler, wenn z. B. im zweiten Punkte das als erste Fernrohrlage angenommen wird, was im vorhergehenden die erste war. Die Nonien sind gewöhnlich vom Mechaniker mit I und II (oder 1 und 2) bezeichnet; sollte dies der Fall nicht sein, so kann man sie selbst markieren oder sich merken, dass man z. B. den dem Höhenkreise näher liegenden Nonius als 1 gelten lässt. Während der Beobachtungen, die demselben Winkel gelten, dürfen die Nonien nicht miteinander verwechselt werden.

Um jede Verwechslung bezüglich der Lage des Fernrohres und hinsichtlich der Nonien zu vermeiden, ist es von Vortheil, eine gewisse

*) Oder 360°.

Ordnung bei den Winkelbeobachtungen festzuhalten. Es dürfte sich folgende Reihenfolge empfehlen: Lage 1, Signal rechts, Nonius 1, Nonius 2, Signal links, Nonius 1, Nonius 2; Lage 2, Signal rechts, Nonius 1, Nonius 2, Signal links, Nonius 1, Nonius 2. Die aus diesen acht Beobachtungen berechneten vier Winkel sind noch mit den Excentricitätsfehlern behaftet und deshalb im Protokolle kurz als „excentrisch" bezeichnet. Das daraus berechnete arithmetische Mittel ist von diesen Fehlern befreit und deshalb kurz „centrisch" benannt.

Wurde ein geschlossenes Polygon dadurch aufgenommen, dass man sämmtliche Winkel mit dem Theodolit und alle Seiten desselben sorgfältig mittelst Latten eingemessen hatte, so bedarf es nur noch der Erhebung des ersten Azimuthes (oder, wenn die Orientierung des Planes nach der Nordsüdrichtung ohne jede Bedeutung wäre, der Annahme irgend eines Winkelwertes für das 1. Azimuth), um aus diesen sämmtlichen Daten die Coordinaten der Eckpunkte des gemessenen Polygons abzuleiten, wie es die Theorie im Art. Analytisch trigonometrische Probleme (s. d.) lehrt. Einige für die Praxis des Verfahrens (Polygonisierens) nicht unwichtige Bemerkungen mögen hier noch Raum finden.

Hat man im Aufnahmsprotokoll die sämmtlichen Polygonwinkel berechnet, so soll sich ihre Summe möglichst nahe der theoretischen Winkelsumme ergeben. Ist das Polygon ein n-Eck, so ist bekanntlich die theoretische Winkelsumme $W = (n - 2)\,2\,R$. Unterscheiden sich die Summen um mehr als $0{\cdot}02 . n$ dgr, also per Winkel um mehr als $0{\cdot}02$ dgr, so ist anzunehmen, dass bei der Winkelmessung ein grober Fehler unterlaufen ist, welcher aufgesucht und berichtigt werden muss. Ist hingegen die gefundene Differenz zwischen theoretischer und wirklich gefundener Summe kleiner als $0{\cdot}02 . n$ dgr, so wird der Fehler möglichst gleichmäßig auf alle Winkel vertheilt, außer dass man den bei der Messung gemachten Anmerkungen zufolge vorzieht, den unter weniger günstigen Umständen gemessenen Winkeln größere Correcturen aufzutheilen.

Nach vollendeter Correctur muss die Summe der corrigierten Winkel mit der theoretischen vollkommen übereinstimmen.

Hierauf überträgt man in ein Protokoll, welches aus den Rubriken „Standpunkt, Polygonwinkel, Azimuth (gespalten in ‚berechnetes' und ‚auf den 1. Quadranten reduciertes') und Seite" besteht, die Winkel, das erste Azimuth und die Seiten des Polygons und rechnet nach der Formel $\alpha_n = \alpha_{n-1} + A_n \mp 2\,R$ nach einander die sämmtlichen Azimuthe und trägt sie unmittelbar in die Columne „Azimuth berechnet" ein. Gelangt man nach der Formel $\alpha_1 = \alpha_n + A_1 \mp 2\,R$ zu dem Azimuth, von dem man ausgegangen, so ist die Berechnung der Azimuthe richtig durchgeführt; im anderen Falle müsste der Fehler aufgesucht und corrigiert werden. Ergab sich bei der Berechnung irgend ein Azimuth größer als $4\,R$, so werden letztere davon subtrahiert und wird nur der Rest als das betreffende Azimuth in die Tabelle eingetragen.

Nach vollendeter Berechnung und Prüfung letzterer auf ihre Richtigkeit werden diese Winkel auf den I. Quadranten reduciert. S. Reduction der Azimuthe auf den I. Quad. Diese Reduction wird deshalb vorgenommen, weil die Mittel, die zur Berechnung der Coordinatendifferenzen dienen (Logarithmen, Coordinatentafeln), nur die Winkel des I. Quadranten enthalten.

Aus den Azimuthen und Seiten (Standlinien) werden nun die Coordinatendifferenzen gerechnet, u. zw. nach den Formeln $\triangle x_n = a_n \cos \alpha_n$ und $\triangle y_n = a_n \sin \alpha_n$. Zur Eintragung der berechneten Daten dient wieder ein tabellarisches Protokoll, bestehend aus den Rubriken „Standpunkt, $\triangle x$ (gespalten in $+$ und $-$) $\triangle y$ (ebenfalls in $+$ und $-$ unterabgetheilt)". Zur Berechnung dienen, wie schon oben angedeutet wurde, die Logarithmen, oder was namentlich bei ausgedehnterer Berechnung vortheilhafter ist, die sog. Coordinatentafeln. In welche Rubrik die berechneten $\triangle x$ und $\triangle y$ zu setzen sind, darüber entscheidet jedesmal das „Azimuth berechnet". $+\triangle x$ wird bei allen Winkeln des I. und IV. Quadranten, $-\triangle x$ aber bei allen Winkeln des II. und III. Quad. erhalten. $+\triangle y$ bekommt man bei allen Winkeln des I. und II., $-\triangle y$ bei allen Winkeln des III. und IV. Quadranten. Die Theorie (s. Analytisch, trigonom. Probleme) lehrt nun, dass die Summe der sämmtlichen Abscissendifferenzen $(\Sigma\,[\triangle x])$ und ebenso die Summe der sämmtlichen Ordinatendifferenzen $(\Sigma\,[\triangle y])$ gleich Null sein müssen. Es muss daher die Summe der positiven Abscissendifferenzen, absolut genommen, gleich sein der Summe der negativen Abscissendifferenzen oder $\Sigma\,(+\triangle x) = \Sigma\,(-\triangle x)$, ebenso aber auch $\Sigma\,(+\triangle y) = \Sigma\,(-\triangle y)$.

Dieser theoretischen Forderung kann in der Praxis der unvermeidlichen Fehler wegen nicht entsprochen werden und man begnügt sich mit dem Resultate, wenn die Differenz der absoluten Einzelsummen kleiner ist als $\frac{1}{250}$ der Einzelsumme, oder durch Zeichen ausgedrückt, wenn

$$[\Sigma\,(+\triangle x) + \Sigma\,(-\triangle x)] < \frac{\Sigma\,(+\triangle x)}{250}$$

und

$$[\Sigma\,(+\triangle y) + \Sigma\,(-\triangle y)] < \frac{\Sigma\,(+\triangle y)}{250}.$$

Sollte sich eine größere Differenz herausstellen, so könnte dies nur von groben Fehlern in der Standlinienmessung herrühren, welche aufzusuchen und zu corrigieren sind, oder es liegen Rechnungsfehler vor, wovon man sich vor einer etwaigen Nachmessung zu überzeugen hat.

Stimmen die Coordinatendifferenzen innerhalb der angegebenen Grenzen der unvermeidlichen Fehler, so werden die absoluten Differenzen zur Hälfte auf die positiven, zur anderen Hälfte auf die negativen Coordinatendifferenzen im Sinne der Theilregel vertheilt, so dass schließlich die absoluten Summen vollkommen gleich sind, wodurch dann auch der Theorie genüge geleistet ist. Bei der Berechnung der

Correcturen nimmt man als Verhältniszahlen die einzelnen Coordinaten auf ihre Zehner abgerundet, was bei dem Umstande, als die zu vertheilende Summe verhältnismäßig sehr klein ist, hinreichend genau erscheint. Aus den Coordinatendifferenzen werden die Coordinaten nach den Formeln $x_n = x_{n-1} + \triangle x_{n-1}$ und $y_n = y_{n-1} + \triangle y_{n-1}$ (s. Analytisch trigonom. Probleme) berechnet.

Diese Berechnungen setzen voraus, dass die Coordinaten des ersten Punktes bekannt seien. Sollten dieselben durch eine etwa vorangegangene Triangulirung oder infolge eines Anschlusses an die Landesvermessung oder durch andere Umstände (z. B. Anschluss des Polygons an ein bereits gemessenes und berechnetes) gegeben sein, so werden sie selbstverständlich als x_1 und y_1 in die Rechnung eingeführt; soll hingegen das gemessene Polygon unabhängig von anderen Messungen dargestellt werden, so können für x_1 und y_1 irgend welche fingierte Werte in die Rechnung eingeführt werden. Der Einfachheit wegen wird gewöhnlich $x_1 = y_1 = 0$ gesetzt, wodurch der erste Polygonpunkt in den Anfangspunkt (Ursprung) des Coordinatensystems verlegt erscheint.

Ob die Berechnung der Coordinaten richtig durchgeführt wurde, davon überzeugt man sich durch Anwendung der Controlsformeln: $x_1 = x_n + \triangle x_n$ und $y_1 = y_n + \triangle y_n$; ergeben sich darnach dieselben Coordinaten (x_1 und y_1), die man in die Rechnung eingeführt hat, so ist die Rechnung fehlerlos; im anderen Falle ist der Fehler aufzusuchen und zu corrigieren (s. Analytisch trigonom. Probleme).

Was endlich die Flächenberechnung des Standlinienpolygons betrifft, so ergab sich im Art. „Flächenberechnung" einerseits $2F = x_1(y_n - y_2) + x_2(y_1 - y_3) + x_3(y_2 - y_4) + \ldots$, andererseits $2F = y_1(x_2 - x_n) + y_2(x_3 - x_1) + y_3(x_4 - x_2) + \ldots$, wovon die eine Formel zur Berechnung des Flächeninhaltes, die andere aber als Controlformel benützt wird.

Betreffs der Zeichnung der Figur aus den Coordinaten s. Art. Triangulierung.

Soll ein Winkel durch Repetition erhalten werden, so beobachtet man zunächst „Signal links" und notiert die Ablesung, die sich bei a Fig. 792 ergeben hat. Hierauf dreht man die Alhydade bei festgeklemmtem Limbus gegen „Signal rechts", visiert letzteres genau an und macht bei b nur eine beiläufige Ablesung auf ganze Grade. Dann dreht man bei festgeklemmter Alhydade und bei gelöster Schraube am Limbus das Fernrohr zurück nach der Richtung O L, pointiert L mit Zuhilfenahme des Mikrometerwerkes am Limbus, so dass b genau an die Stelle des a tritt und führt, ohne eine Ablesung zu machen, das Fernrohr durch Drehung der Alhydade wieder in die Richtung nach o R und pointiert hier unter Beihilfe des Mikrometerwerkes an der Alhydade. Wenn der arc b c = arc a b, so findet sich jetzt die Stelle c des Limbus genau dort, wo b lag, und man könnte bei c das „Signal rechts" für den doppelten Winkel ablesen. Durch mehrfache Wiederholung derselben Manipulationen erzielt sich schließlich ein Signal rechts, welches dem so vielfachen Winkel entspricht, als Repetitionen vorgenommen wurden. Dieser vielfache Winkel wird erhalten, wenn von diesem Signale rechts das Signal links (welches ursprünglich abgelesen und notiert wurde) subtrahiert wird.

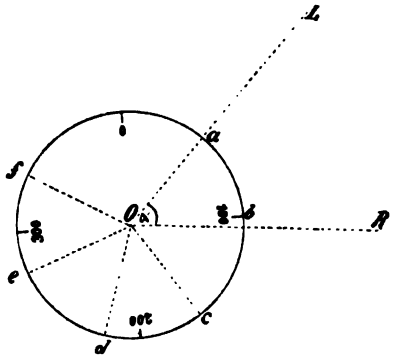


Fig. 792.

Das Signal rechts des vielfachen Winkels ist als solches nur dann zur Berechnung des vielfachen Winkels verwendbar, wenn bei der Repetition der Nullpunkt des Nonius den Nullpunkt der Limbustheilung nicht passiert hat und dies wird auf folgende Art festgestellt. Man berechnet aus der bei b gemachten beiläufigen Ablesung (Signal rechts) und den ganzen Graden des bei a abgelesenen Signal links die beiläufige Größe des Winkels α (Fig. 792) und multipliciert selben mit der Zahl der vorgenommenen Repetitionen. Fügt man diesem Producte noch den Betrag des „Signal links" hinzu, so ergibt sich das dem vielfachen Winkel entsprechende Signal rechts, von welchen jedoch bloß die Hunderter zur etwaigen Correctur des zuletzt abgelesenen „Signal rechts" entlehnt werden.

Aus dem vielfachen Winkel ergibt sich der einfache durch Division mit der Zahl der vorgenommenen Repetitionen. Lr.

Thermograph, meteorologischer Apparat zur Registrierung von Temperaturen, besonders auf der Formveränderung von Metallspiralen unter dem Einflusse der Wärme oder auf der Ausdehnung der Gase durch die Wärme beruhend oder auch als photographisch registrierendes Thermometer eingerichtet. Als eine weitere Form ist noch besonders ein Uhrwerk in Verbindung mit Umkehrthermometer zu erwähnen, welcher Apparat die Temperatur je für die Zeitpunkte liefert, wo eines der Thermometer durch Vermittlung der Uhr umgekehrt wird. Gßn.

Theuerungszulagen sind Aufbesserungen des Gehaltes der Angestellten oder des Lohnes der Arbeiter, welche nur für die Dauer einer vorübergehenden Lebensmitteltheuerung oder auch als Übergangsstadium bis zu der einer dauernden Preiserhöhung entsprechenden allgemeinen Regelung der Bezüge gewährt werden, s. Besoldung und Lohn. v. Gg.

Theuerungszuwachs nennt man die Art des Zuwachses, welche durch eine Veränderung

der Holzpreise überhaupt herbeigeführt wird. Steigen die Holzpreise, so handelt es sich um einen positiven Theuerungszuwachs, fallen sie, so tritt er negativ auf. Es ist gebräuchlich, einen absoluten und einen relativen Theuerungszuwachs zu unterscheiden. Der absolute Theuerungszuwachs liegt in der wirklichen Änderung des Holzwertes und ist unabhängig vom Schwanken des Geldwertes, der relative Theuerungszuwachs bedeutet lediglich die Veränderung des Geldwertes. Eigentlich hat zunächst nur der absolute Theuerungszuwachs wirtschaftliche Bedeutung, doch ist er schwer vom relativen zu trennen; denn wenn man die Holzpreise zu verschiedenen Zeiten vergleicht, so ergibt die Differenz stets die Summe vom absoluten und relativen Theuerungszuwachs. So lange noch eine Verbesserung des Holzmarktes möglich ist, so lange spielt dieser Zuwachs auch eine bedeutsame Rolle. In dieser Beziehung ist die Erweiterung und Verbesserung des Wegenetzes, die Art des Holzverkaufs, die Begünstigung der Holzindustrie von großer Bedeutung. Der Theuerungszuwachs beeinflusst nicht allein die Wahl der Betriebsart, sondern auch die financielle Hiebsreife der Bestände. Erhöht sich der Preis des Festmeters innerhalb n Jahren von t auf T, so erhält man das Theuerungszuwachsprocent mittelst der genauen Formel

$$100\left(\sqrt[n]{\frac{T}{t}}-1\right),$$

oder der Näherungsformel

$$\frac{T-t}{T+t}\times\frac{200}{n}$$

(s. Judeichs „Forsteinrichtung", 4. Aufl., p. 36 und 37). Nr.

Thialdin, $C_6H_{13}NS_2$, entsteht durch Behandeln von Aldehydammoniak mit Schwefelwasserstoff. Farblose, glänzende Nadeln von unangenehmem Geruch. In Wasser wenig, in Alkohol und Äther leicht löslich, schmilzt bei 42° und lässt sich bei vorsichtigem Erhitzen sublimieren. v. Gn.

Thielemann, s. Renke (1. Art). Hcke.

Thier, das, heißt bei allen Hirscharten mit Ausnahme des Rehs (s. Geiß, Ricke) das weibliche Geschlecht, wenn es aufgehört hat, Kalb (s. d.) zu sein. Man unterscheidet Schmal-, Alt- und Geltthiere, s. d. Täntzer, Hohe und niedere Jagdgeheimnisse, 1682, fol. 2. — Fleming, T. J., 1719, I., fol. 1. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 2. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 363. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 47. E. v. D.

Thierausstopfen. Es sollen hier nur in Kürze die wichtigsten Regeln für die Behandlung der Thiere gegeben werden und verweise ich im Übrigen auf „Die Praxis der Naturgeschichte" von P. L. Martin, „ein vollständiges Lehrbuch über das Sammeln lebender und todter Naturkörper und ihre Aufstellung in Sammlungen". Drei selbständige Theile, Weimar bei Voigt.

1. Behandlung und Conservierung frisch getödteter Thiere. Beim Ausweiden von Säugern mache man nur einen kurzen glatten Bauchschnitt und schone dabei das Haar vor dem Anschneiden.

Bei Vögeln verstopfe man alle blutenden Wunden, die Nasenlöcher und den Schlund sorgfältig, am besten mit Baumwolle, damit das Gefieder nicht beschmutzt wird. Wo letzteres schon blutig ist, trockne man es mit Fließpapier, wische und wasche jedoch nie. Notizen über die Farbe der Augen und nackten Theile 2c. mache man gleich nach dem Tode. Beim Transporte sorge man dafür, dass kein Gefieder verstaucht und verdrückt wird. Man bewahre die Thiere bis zur Präparation, die möglichst bald erfolgen soll, an trockenen kühlen Orten.

2. Die Verpackung ganzer Thierkörper für den Versandt muss sich nach der Temperatur und der Länge der Reise richten und entspricht im Wesentlichen der des Wildes für den Markt, nur ist hiebei mehr auf die Schonung von Haar und Gefieder zu achten. Bei nicht essbaren Thieren kann man mit Carbolsäure befeuchtete Baumwolle mit in die Kiste geben, doch so, dass kein Gefieder 2c. beschmutzt wird. Man verwende keine knappen Kisten, damit immer noch reichlich trockenes, luftiges Packmaterial, am besten Stroh oder Holzwolle, ringsum Platz hat und nie zwei Cadaver dicht beisammen liegen.

Vögel hülle man noch besonders in Papier und achte darauf, dass Flügel und Schwanzspitzen nicht verdrückt werden. Auch Bastgeweihe sind sehr vor dem Vereiben zu schützen. Ganz kleine Säuger verschickt man am besten auf längere Strecken in der Weise, dass man sie ausgeweidet in Schweinsblasen mit starkem Spiritus bringt.

3. Das Abbalgen der Thiere (Präparieren): a) große Säuger, d. h. von Rehgröße an müssen folgendermaßen aufgeschnitten werden: man macht erst an der Brust und zwischen den Beinen, da wo sich die Schnitte kreuzen sollen, ein kurzes Querschnittchen, führt dann fingerbreit davor beginnend, glatt und ohne Haare zu zerschneiden, den Längsschitte bis wieder einen Finger breit über das andere Querschnittchen und hierauf die Beinschnitte so, dass sie in die Querschnittchen einmünden, wobei man an der Ferse in die Rinne derselben einbiegt. Alles unnöthig weite Aufschneiden vermeide man. Wenn der Hals aufgeschnitten werden muss, so thue man dies nur dem Nacken entlang, da Nähte unten an demselben sich sehr unschön darstellen (Fig. 793).

Beim Abschneiden von Köpfen achte man darauf, dass die Haut unten reichlich ausgibt. Vom Nackenschnitt aus wird die Haut um die Geweihe herum abgetrennt, wobei ein ganz schmaler Haarkranz stehen bleiben kann.

Weiche Bastgeweihe erfordern noch besondere Präparation. Man schneidet sie an den weichen Stellen hinten auf (Fig. 793), schält alles Weiche heraus und behandelt sie dann mit Conserviermitteln. Später wird das Ausgeschälte durch Thon ersetzt. Man hänge sie immer verkehrt auf, damit sie sich ausbluten.

b) Kleine Säuger werden nur so weit am Bauch aufgeschnitten, dass man die Schenkel

hinausbalgen kann, u. zw. vom Hüftgelenk aus, dann balgt man den Schwanz so weit heraus, dass man ihn fassen und die Ruthe herausziehen kann, geht dies nicht, so muss er aufgeschnitten werden. Nun streift man das Thier von hinten her ab. Die Vorderbeine werden im Schultergelenk abgeschnitten, die Ohren dicht am Schädel. Augenlider und Lippenränder darf man nicht verletzen, sondern muss noch ein Stück ihrer inneren Schleimhautfläche an dem Balg lassen und ebenso ein Stück Nasenknorpel. Die Beine müssen bis zu den Zehen herunter abgestreift und dann das Fleisch von den Knochen entfernt werden. Wo dies nicht geht, löse man die Haut mit einem schmalen Spatel vom Knochen; es ist dies besser, wie sie aufzuschneiden.

Das Conservieren der Säuger. Nach dem Abziehen ist die Haut mittelst eines Fettkratzers sorgfältig von allem Fett zu reinigen, da Fett die Conserviermittel schlecht durchlässt und später im trockenen Zustande die Haut vollständig zerstören würde, wie man es an alten gelben brüchigen Häuten sehen kann. Zuletzt muss noch die obere Ohrhaut sorgsam bis zum Rande abgezogen werden und ebenso die Lippen und Augenlider, wobei man sich hüten muss Löcher zu schneiden. Nun mache man in die Sohlen und das Schwanzende noch ein Loch, damit die Conservierlösung durchfließen kann, in welche man die Haut nun bringt. Vorher muss dieselbe aber, wenn Schmutz und Blut im Haar fein sollte, ausgewaschen und dann gut ausgedrückt werden. Die Beine müssen wieder umgedreht werden, so dass das Haar nach außen kommt. Beim Einlegen in die Conservierflüssigkeit achte man darauf, dass dieselbe überall hinkommt, und dass die Haut nirgends zusammenklebt. Man lässt daher zuerst die Lösung in Beine, Schwanz und Ohren laufen. In der ersten Zeit wiederhole man dies täglich, damit überall frische Lösung die alte ersetzt.

Conservierlösungen sind Sublimat, Carbolsäure-, Alaun- und Kochsalzlösung, sämmtlich gesättigt, die letzteren beiden gemischt zu verwenden. Ebenso gut ist Brennspiritus, nur färbt er helles Haar bei längerer Einwirkung gelblich. Alaun und Salz können auch trocken eingestreut werden, hiebei ist aber besonders sorgfältig darauf zu achten, dass dasselbe und die von ihm ausgezogene Flüssigkeit überall hindringt. In den Lösungen müssen die Häute je nach der Größe zwei bis mehr Wochen liegen.

Das Abbalgen der Vögel hat mit möglichster Schonung des Gefieders zu geschehen, und es ist zweckmäßig die Aufschnittstellen so zu wählen, dass sie später möglichst verdeckt werden. Man wendet daher das einemal mit

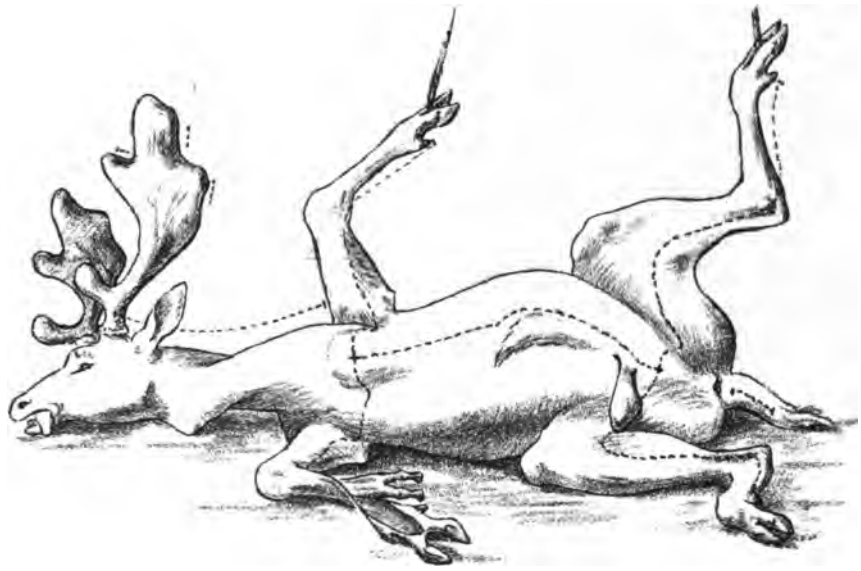


Fig. 793.

Vortheil den Bauchschnitt von den Schenkelfalten an bis zum After, das anderemal den Schulterschnitt unter dem Schultergefieder, ein andermal den Achselhöhlenschnitt unter dem Flügel an, letztere beiden besonders bei Schwimmvögeln, und zwar ist letzterer nur für Darstellung mit geschlossenen Flügeln bestimmt. Je nach der Art des Aufschnittes balgt man zuerst Bein und Schwanz oder Schulter und Hals heraus. Um Blut und Fett vollständig vom Gefieder abhalten zu können, bedient man sich eines Trockenmittels, welches dasselbe aufsaugt und mit dem auch stets die Finger rein zu halten sind. Dasselbe besteht entweder in eingestrentem Sägemehl, Gips, Sand oder bei esbaren Vögeln in Maisgries oder Fließpapier.

Die Beine sind abzuziehen, so weit sie befiedert sind; die Flügel bis zum Ellbogen, worauf die Haut des Unterarmes mittelst eines Spatels gelöst wird, ohne aber die großen Federn vom Knochen zu trennen. Das Fleisch muss

auch hier herausgeschält werden, am besten zusammenhängend in zwei Partien. Der Kopf wird bis zum Schnabel abgezogen, Augen, Gehirn und alles Fleisch vom Schädel entfernt, wozu das Hinterhauptsloch nach unten vergrößert wird. Um den Kopf bei allen Schwimmvögeln durchzubringen, schneide man Augen, Zunge und Kehlkopf von außen heraus und nehme dann von innen ein Stück zwischen den Kiefern heraus. Dann werden die Augenhöhlen mit Baumwolle gefüllt und nachdem Schädel- und Halshaut mit Arseniklösung bestrichen, letzterer wieder zurückgebracht. Nun muss die Haut noch sorgfältig von Fett gereinigt werden, was häufig am besten mit der Scheere geschieht. Die Bürzeldrüse am Schwanze muss ebenfalls herausgeschnitten werden. Man streicht nun die Haut innen überall mit Arseniklösung aus, ohne aber das Gefieder zu beschmutzen.

Ist das Gefieder blutig oder schmutzig, so wasche man diese Stellen, ohne das andere Gefieder nass zu machen, gut aus und pudere sie nachher im ausgewaschenen Sande trocken. An steifem Gefieder wasche man möglichst wenig, sondern schabe, wo es geht, das Blut ab. Nun sind noch die großen Schwungfedern von außen an der Basis und Schnabel und Füße zu vergiften. Bei größeren Vögeln müssen die Tarsen hinten durchbohrt und mit Spiritus oder Carbol ausgespritzt werden, sonst faulen sie. Um dickes und langes Gefieder sicher gegen Insectenfrass zu schützen, spritze man dasselbe mit einem Verstäuber von außen mit Arseniklösung ein. Dieselbe muss jedoch so stark verdünnt werden, dass nach dem Auftrocknen auf schwarzem Gefieder kein heller Anflug mehr zurückbleibt.

Die Arseniklösung zum Vergiften der Häute besteht aus einer gesättigten Lösung von weißem Arsenik und Soda.

Das Messen der Thiere gewährt für das Ausstopfen eine wesentliche Erleichterung. Das der großen ist ziemlich compliciert, für kleinere Säuger genügt die Notierung der „Gesammtlänge“ (am Cadaver genommen) von der Schnauzenspitze bis zum Sitzbeinende, der „Kopflänge“ und der Nackenlänge vom Nackenfortsatz bis zum ersten fühlbaren Dornfortsatz. Vögel misst man vor dem Abziehen, u. zw. die „Gesammtlänge“ von der Schnabel- bis zur Schwanzspitze, die Körperlänge und die Differenz zwischen Flügel- und Schwanzspitze. Von allen Thieren misst man noch die Größe der Augen.

Das Conservieren der Bälge beschränkt sich bei Säugern im Wesentlichen auf gutes, innerliches Vergiften und rasches Trocknen der Häute (jedoch nie durch Hitze), wenn dieselben nicht gleich ausgestopft werden sollen. Will man kleinere Thiere als Bälge aufbewahren, so kann man sie mit trockenem Heu oder dergleichen leicht ausstopfen. Vögel, die nicht gleich ausgestopft werden, müssen jedoch zu Balg gemacht werden, da sich sonst das Gefieder vorliegt.

Man lasse dem Gift vorher mehrere Minuten Zeit zum Einziehen.

Für größere Thiere umwickelt man einen Holz- oder Rohrstab leicht mit einem Leinwandstreifen und steckt ihn in die Schädelhöhle, ebenso wickle man eine Feder mit dem dicken Ende nach unten durch einen Streifen an den Schenkel an, ebenso stecke man eine Feder in den Unterarm. Den Leib füllt man leicht mit Holzwolle oder dergleichen und steckt die Haut, wenn nöthig, mit einer Nadel zu. Dann ordnet man das Gefieder sorgfältig und legt Binden um bis zum völligen Trocknen. Ein solcher Balg ist leicht, haltbar und lässt sich später gut und rasch wieder annehmen, ohne dass er verletzt wird.

Aufbewahrt müssen alle Bälge in trockenen Räumen werden, geschützt vor Fliegen und grellem Licht.

Das Ausstopfen. Die Bedeutung dieser Kunst ist im Capitel Museologie ꝛc. hervorgehoben; es seien hier zunächst die verschiedenen Methoden des Ausstopfens gekennzeichnet. Um die unvollkommenen alten Methoden auch anzuführen und die allmähliche Entwicklung zum Besseren zu zeigen, müssen wir wieder ins Geschichtliche zurückgreifen. Wir haben vorne gesehen, dass die ältesten ausgestopften Thiere, von denen wir Kunde haben, Krokodile sind, in Apotheken und Gelehrtenstuben aufgehängt. In der That eignet sich auch kein Thier besser für die ersten Versuche, welche unsere Kunst zu machen hatte, als dieses. Wird die frische Haut einfach vollgestopft und zugenäht, so erhält der Balg, da die Haut hier nicht allzu dehnbar ist, immerhin noch annähernd die Gestalt des Thieres. Am Kopf ist dazu auch nicht viel zu verderben, und so mag dieses Thier, das bei den heutigen Ansprüchen als zum Ausstopfen wenig geeignet bezeichnet werden muss, seinerzeit gerade dazu herausgefordert haben. Eine ähnlich primitive Methode wenden die Malayen an. Denn ihre Affenbälge, denen sie eine hockende Stellung geben und Augen aus schwarzen Fruchtkernen einsetzen, betrachten sie sicher als fertige Kunstwerke, an denen nichts mehr zu ändern ist. Dieselben werden einfach mit Baumwolle vollgestopft, durch den After ein Bambusstab geschoben, Knie und Arme an die Brust genäht ꝛc.

Einen Schritt weiter geht die Drahtgestellmethode. In die Extremitäten werden Drähte geschoben und im Körper zusammen befestigt und dann das Übrige ausgestopft. Hiedurch lässt sich nun schon Stellung geben, aber da das Stopfmaterial im Innern keinen Halt findet, schwankt es von einer Seite zur anderen und macht ein feineres Stopfen unmöglich. Trotzdem wird diese Manier heute noch von vielen angewendet. Um diesen Übelstand zu heben, befestigten Manche einen lose zusammengewickelten Heukörper an dem Gestell und machten bei größeren Thieren ein Brett in die Mitte des Körpers. Auf diese Weise verfuhr z. B. Plouquet bei seinen Thieren. Doch dieser lose Körper gewährt noch wenig Halt. Die Anwendung des Brettes hingegen ist ein bedeutender Fortschritt.

Der angewickelte Körper gab den Anfang zu der neuen Manier der Wickelmethode. Manche, wie Held wickelten nicht nur den Kern an, sondern gleich die ganze Form. Um hiebei den Körper mit den Gliedern gut einbringen

zu können, schneidet Held die Thiere auf dem Rücken auf; bei langhaarigen kann das auch nichts schaden, während es bei kurzhaarigen oft sehr störend sein dürfte. Auch Hoffmann und nach ihm Naumann verwandten häufig den Rückenschnitt. Sie stechen ferner die Drähte erst ein, nachdem das Thier schon ausgestopft war, was aber die Befestigung derselben sehr beeinträchtigt.

Held verwendet Werg zum Wickeln, dagegen ist ein Kern von Stroh mit daraufgewickeltem feinen Heu besser, da er fester wird, sich leichter formen läßt und das spätere Feststecken der Haut mit Nadeln gestattet. Beim Bauchschnitt vereinigt man die gewickelten Beine erst mit dem Körper, wenn alles in die Haut eingebracht ist, und stopft die Übergänge nach. Bei Vögeln ist es ähnlich, auch werden manchmal Holz und Torf zu den Körpern verwendet. Bei großen Thieren, wo die Haut ganz aufgeschnitten, kann das Modell auf diese Weise natürlich ganz fertig gemacht werden. Hiemit ist man auf die Verwendung des festen, fertigen Modells gekommen. Dasselbe wurde auf alle mögliche Weise schon hergestellt, aus Gips, aus Papiermaché, und wird besonders von manchen aus Holz geschnitzt. Eine eigene Manier, dieselben herzustellen, wendet Comba an, indem er den abgehäuteten Cadaver aufhängt, so abgießt und in die Form Papiermaché drückt. So einleuchtend dies Verfahren auf den ersten Blick erscheinen mag, so unvollkommen ist es; denn erstens können die schlaffen Muskeln nie die kraftvolle Anspannung in der Bewegung wiedergeben und dann sind auch schon viele Theile mit der Haut weggeschnitten. Dagegen ist diese Manier für bloße Muskelmodelle, sog. Anatomien sehr zu empfehlen. Freilich sind auch hier lebensvoll und wahr modellierte vorzuziehen, allein die sind nur von wenigen Thieren zu haben und zum Vergleich sind die anderen immer wertvoll.

Eine besondere Art der Herstellung eines festen Körpers ist die: Nach einer genauen Umrißzeichnung wird ein Brett im Körperlängsschnitt des Thieres geschnitten und hieran Strohbündel in der Art wie bei Bienenkörben, genau nach der Form des Thieres angenäht. Ebenso wird es mit Hals und Beinen gemacht und das Ganze in dieser Weise verbunden. Zum Kopf wird ebenfalls ein Mittelbrett genommen, an dieses Torf geleimt und aus diesem die Form geschnitten mit Lippen, Schnauze ꝛc. Correcturen werden mit einem Kitt ausgeführt. Der Kopf wird dann mit Wachs getränkt, während der Körper mit einer Thonschicht überzogen wird. Daß sich auf diese Weise sehr gutes machen läßt, hat Kerz bewiesen. Was ich jedoch an ihr aussetzen möchte, ist, daß man von Anfang an zu sehr in der Formgebung und Bewegung gebunden ist und nicht viel corrigieren kann.

Im einzelnen gibt es noch mancherlei Abweichungen; vielfach sind dieselben auch Kunstgeheimnisse.

Ich verfolge die von meinem Vater (P. L. Martin) aufgestellten Methoden, die ich in einigen Punkten etwas modificiert habe. Dieselben werden im nachstehenden beschrieben werden.

Das Ausstopfen der Säugethiere erleidet je nach deren Beschaffenheit natürlich noch abweichende Behandlung. Eines ist jedoch bei allen gleich, nämlich die Behandlung der Haut vor dem Ausstopfen. Bisher ist dieselbe beim Präparieren meist nur soweit bearbeitet worden, als es die Conservation derselben erforderte, daher ist sie jetzt noch besonders für das Ausstopfen zu präparieren. Trockene Häute werden durch Salz- oder dünne Carbolsäurelösung, Spiritus oder feuchten Sand aufgeweicht; letzteres darf nicht zu lange währen, da sie sonst kahl gehen können, wenn sie nicht mit Salzen präpariert waren. Nun müssen alle noch anhaftenden Muskelschichten und das Bindegewebe abgestoßen werden, bei kleinen mit Handkratzern und dem Messer, bei großen mit Gerbemessern auf dem Gerbebock. Dann sind Lippen, Nase, Augenlider fein auszuschälen, die Schnurrhaarwurzeln einzeln herauszupräparieren. Sie dürfen nirgends angeschnitten sein, da sonst die Schnurrhaare ausfallen. Ebenso verfährt man mit den Wurzeln anderer Tasthaare an den Augen, den Backen, den Beinen. Die Schußlöcher werden zugenäht, etwaige Alaunkrystalle aus den Haaren gewaschen (waren die Haare von Alaun gut ausgedrückt, so bilden sich nicht leicht welche). Dann wird die Haut nochmals vergiftet und mindestens über Nacht liegen gelassen. Man thut gut, das Trocknen der Haare abzuwarten, und muß die Haut so lange mit Alaun feucht halten. Es wäre sehr zu wünschen, daß die Häute so fertig präpariert in den Handel kämen. Weich gegerbt dürfen sie jedoch nicht werden. Man wäre dann auch sicher, nur gute Stücke zu bekommen, da schlechte eine solche Präparation nicht aushalten, ohne daß kahle Flecke entstehen. Man wird gewiß gerne einen etwas höheren Preis für dieselben bezahlen, zumal da man sie nur aufzuweichen und nochmals zu vergiften braucht und wenn dann zugleich die Haare geläutert sind, so erspart man sich viel Arbeit.

Bevor man an das Ausstopfen geht, muß man natürlich sich über die Formen desselben vollkommen klar sein und seine diesbezüglichen Studien gemacht haben. Gute Abbildungen, plastische Skizzen und Naturabgüsse leisten hier vortreffliche Dienste. Namentlich sind es letztere; deren Anfertigung ist in der „Praxis der Naturgeschichte, I." ausführlich angegeben. Man darf sich aber nicht vollkommen nach dem Cadaver richten; wie schon früher gesagt, fällt dasselbe schlaff zusammen und ist einer welken Pflanze zu vergleichen. Bei getödteten Thieren kommt dann meist der Blutverlust dazu, bei gestorbenen Abmagerung; auch sonst zieht sich das Blut nach innen zurück, sowie die Herzthätigkeit erlahmt. Auch die Haut, an der Zellgewebe und Hautmuskeln einen bedeutenden Theil ausmachen, der schon im Tode zusammenfällt, schrumpft beim Trocknen auf ein Minimum zusammen. Im Gegensatze hiezu sind beim lebenden Thiere die Formen runder, da die Gewebe noch bluterfüllt sind und ihren

Turgor noch nicht verloren haben, dazu kommt dann noch das Muskelspiel, wobei diejenigen Muskeln, die in Thätigkeit sind, bedeutend anschwellen. Das kann ja jeder an seinem Arm beobachten; wenn man die Finger kräftig einballt, so treten Muskeln des Unterarms sehr sichtbar in Thätigkeit. Manche Thiere, wie der Marabu, die Eulen 2c. blasen die Haut auch theilweise mit Luft auf. Natürlich muss man auch genau mit der Naturgeschichte des Thieres bekannt sein, also über die Lebensweise, Geschlecht, Vorkommen und Jahreszeit, ob es Winter-, Sommer-, Hochzeitskleid, Jugendkleid 2c. trägt, unterrichtet sein, sonst kann man leicht bei der Gruppierung 2c. Verstöße begehen.

Kleine Thiere behandle ich je nach der Größe verschieden. Gerade die kleinsten erfordern ganz besonders vorsichtige Behandlung und müssen ebenso bis ins Einzelne durchgearbeitet werden wie die größeren. Meist in den Körper eingestochen sind, wird die übrige Form desselben mit feiner kurzflockiger Baumwolle nachgestopft. Dieses geschieht mit einem kleinen Stopfer (ein Draht, der oben einen Ring hat, unten breitgeschlagen ist). Es muss dies sehr sorgfältig geschehen; beim Stopfen muss man stets darauf achten, dass sich keine Knoten bilden, beständig von außen nach der Form fühlen und dieselbe auch durch Drücken herausbringen. Den Aufschnitt näht man sorgfältig zu. In die Schnauze und die Augen bringt man von außen Thon, um sie zu formen. Hinter die Augen, die mit Ölfarbe gemalt sind, muss Wachs und dann etwas lose Baumwolle geklebt werden, damit der Thon beim Trocknen die Farbe nicht losreißt. Starke Einsenkungen wie zwischen den Schulterblättern 2c. werden durch Nadeln während des Trocknens niedergehalten. Man muss dieselben in dieser Zeit öfters versetzen und auch

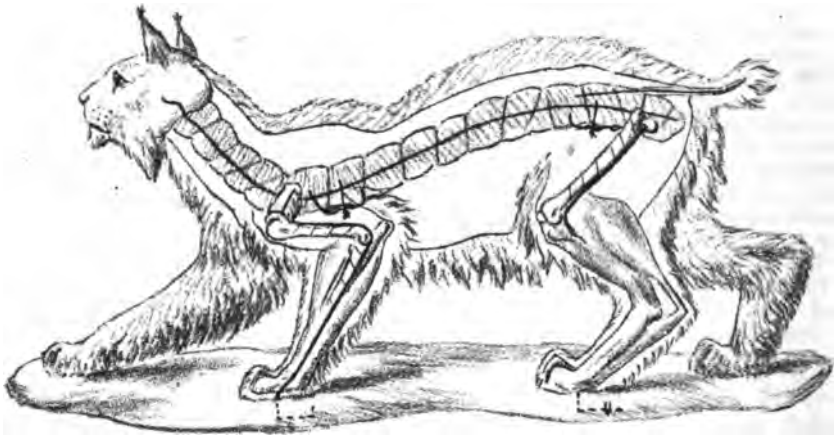


Fig. 794.

werden Köpfe und Beine derselben ganz vernachlässigt, da viele glauben, dieselben brauchten keiner besonderen Bearbeitung. Schnauzen und Beine sind gewöhnlich vertrocknet, weil sie nicht abgezogen wurden, letzteres ist daher durchaus nothwendig, selbst beim kleinsten Säugethiere muss der Schädel ganz herausgebalgt werden. Die Schnauze muss man ebenfalls ausschneiden, wie bei den großen. Der Schädel muss besonders bei Nagern zusammengegipst werden, da sich sonst die Schneidezähne beim Trocknen schief ziehen. Für kleine Mäuse 2c. rasple ich den Körper von Kork, da hierin sich die Drähte leicht feststecken lassen, was bei der zarten Haut von großem Vortheil ist. Der Kopf wird mit dem Halsdraht, an den der Hals von Werg angewickelt ist, vor dem Einbringen in die Haut in den Körper gestochen. Die Beine werden in ihren unteren Theilen mit Thon (wie ihn die Bildhauer verwenden) gefüllt und von außen geformt. Dann wird ein gespitzter, geglühter, am besten auch verzinkter Draht von außen eingestochen. In den Schwanz kommt ein Draht mit etwas Werg umwickelt und mit weichem Thon bestrichen. Nachdem die Drähte sonst Manches regulieren, wie die Ohren, die man mit den Fingern in die Form drückt, bis sie fest sind. Bei Thieren von Wieselgröße an werden die Beindrähte mit Werg an die, an Haut sitzenden Knochen fest angewickelt und dann ebenfalls die untere Partie der Beine durch eingedrückten Thon geformt. Sonst werden dieselben ganz so behandelt wie

Mittlere Säuger. Bei diesen wird in den Schädel ein dickerer und längerer Draht eingegossen und derselbe in Körperlänge mit Heu oder Seegras und Schnur ringsherum fest umwickelt (s. Fig. 794). Die Beindrähte werden mit Schnur an die Knochen befestigt und dann durch Anwickeln von Heu mittelst Hanfgarn die Waden, Arme und das halbe Schulterblatt etwas angelegt. Werden die Knochen zum Skelet verwendet, so umwickelt man die Beindrähte ähnlich wie den Körper, aber viel dünner mit Heu oder Seegras. (Seegras ist langes, feines, in Zöpfe geflochtenes Heu, wie es die Sattler verwenden, nicht Tang.) Ein mit Werg umwickelter Draht in die Ferse gebohrt und in der Wade eingestochen. Die unteren Theile werden dann in Thon

modelliert. Die Pfoten und die Ohren werden nun ebenfalls mit Thon gefüllt und geformt, dann werden die Beine in die Haut geschoben, wobei letztere durch weichen Thon schlüpfrig gemacht wird.

Jetzt misst man am Körper den Halsansatzpunkt ab, gibt die Biegung der Wirbelsäule entsprechend, dann führt man den Körper in die Haut, worauf die Vorderbeine in der Nähe des Halsansatzpunktes, je nach der Stellung derselben, eingestochen werden, hierauf verankert man sie im Körper und zwirbelt sie noch mit einem kurzen Draht fest. Ebenso verfährt man nun bei den Hinterbeinen, während der Schwanz nicht verankert wird. Das Stopfen geschieht hier mit Heu, sonst ist alles wie bei den vorigen oder bei den nachher zu besprechenden Thieren. Während des Stopfens muss man

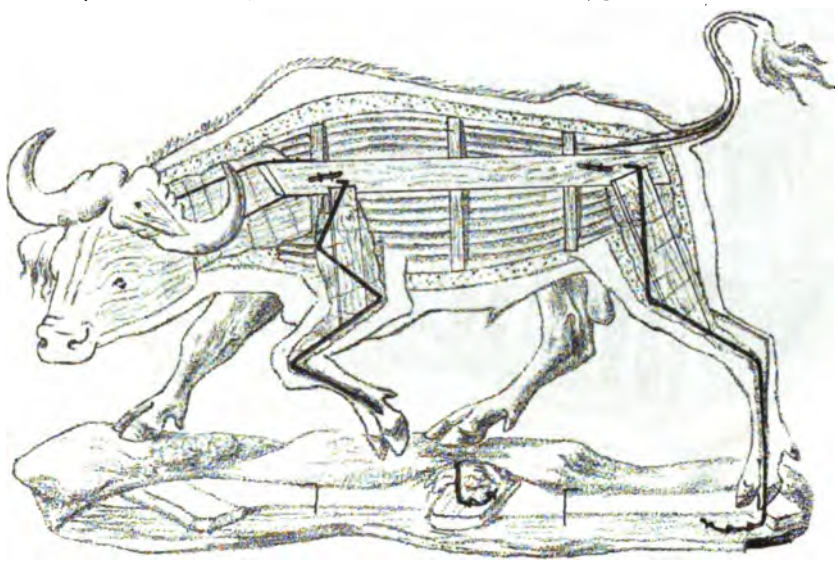


Fig. 795.

schon die Stellung etwas angeben, doch wird diese erst ganz beim Aufstellen vollendet und ebenso die Form durch Drücken, Einstechen und Herausheben mancher Theile und Niederhalten durch Nadeln, wozu man sich am besten lange aus hartem Messingdraht macht. Bei vielen kurzhaarigen Thieren wie jungen Rehen 2c. muss man auch Hals, Körper und Schenkel vollkommener wickeln und sie mit Thon überziehen, um sie von außen schön formen zu können. Große, langhaarige Thiere wie Bären 2c. werden wie die mittleren gestopft, nur dass hier mehr zu nähen ist und das Gestell so wie es in der Dermoplastik begonnen wird, sein muss. Ebenso wie dort werden oft noch andere Theile, wie Beine, Hälse 2c. behandelt.

Dermoplastik hat P. L. Martin das von ihm eingeführte Verfahren, den Säugethierkörper vor dem Überziehen der Haut vollständig fertig in einem besonderen Thon zu modellieren, genannt. Nur dadurch, dass der Körper vor dem Überziehen in allen Feinheiten mit Muskeln, Adern 2c. fertig ausgearbeitet ist, kann bei großen, kurzhaarigen Thieren die volle natürliche Form und künstlerische Vollendung erreicht werden.

Die Art und Weise wie der Bildhauer seine Modelle herstellt, ist für die Zooplastik nicht anwendbar, wir bedürfen ein festes Gestell und eine Modelliermasse, die beim Trocknen nicht abspringt. Um eine solche, welche Bildsamkeit mit Dauerhaftigkeit verbindet, zu erlangen, kam mein Vater darauf, dem Thon Sägemehl und Gips beizumengen und hat hiedurch das Gewünschte erreicht. Außerdem macht das Sägemehl die Masse auch leichter. Dieser Gypsthon wird folgendermaßen hergestellt: Ganz trockener Thon wird zu einem dünnen Brei aufgeweicht und angerührt und dieser so stark mit Sägemehl vermengt als es die Modellierfähigkeit zulässt. Beim Modellieren nimmt man dann eine Hand voll davon und knetet so viel Gips hinein, dass der Thon nach einiger Zeit hart wird, vorher muss er jedoch verbraucht sein, stört man die Krystallisation des Gipses, so reißt die Masse beim Trocknen stark; einige kleinere Risse gibt es immer, doch haben dieselben nichts zu sagen. So lange der Thon feucht ist, lässt er sich gut schneiden und schaben, auch wenn er schon hart geworden. Ganz trocken lässt er sich ebenfalls noch bearbeiten, man kann jederzeit wegnehmen und aufsetzen, wo es nöthig ist, um Correcturen auszuführen.

Da die Masse beim Trocknen etwas schwindet, so muss das beim Modellieren in Berechnung gezogen werden. Es ist das ein kleiner Übelstand, der sich eben nicht vermeiden lässt. Dergleichen kommt aber fast in jeder Kunst vor, bei der Fresko- wie überhaupt der Wasserfarbenmalerei muss ja auch auf die Veränderung, welche das Schwinden des Wassers verursacht, Rücksicht genommen werden und wir haben hingegen noch den Vortheil, dass wir jederzeit verbessern können.

Das Gerüst wird bei ganz großen Thieren auf folgende Weise zusammengesetzt: Soll das Skelett besonders verwendet werden, so dass kein einziger Knochen im ausgestopften Thier sein darf, wie dies Fig. 795 zeigt, so wird für den Kopf ein Brett geschnitten, etwas kleiner als dessen Profil, für die Hörner werden genau passende Holzzapfen angesetzt, an welche diese angeschraubt werden, Backen 2c. werden durch Torfstücke angelegt und das übrige Brett mit halbeingeschlagenen Nägeln bespickt, worauf die Kopfform genau modelliert wird, mit Ausnahme der Schnauze, die erst beim Überziehen zu formen ist. Alle fast freiliegenden Knochentheile, wie Stirne, Augen, Jochbogen, Kinnladen 2c. werden genau vom Schädel abgemessen, wenn man einen hat. Ist der Kopf fertig, so werden die eisernen Beinstangen nach den ermittelten Maßen in den Gelenkpunkten gebogen, dann werden ebenfalls nach diesen die Ansatzpunkte im Kernholz ermittelt und die Beinstangen dort befestigt und ebenso der Kopf in richtigen Abstand durch zwei Halsdrähte.

Die Beinstangen werden durch Streben von Brettern versteift, die an denselben mit Draht angezwirbelt werden. An den Hals wird Stroh gewickelt, an das Kernholz jederseits drei Rippenhölzer genagelt, die entweder unten zusammenstoßen oder durch eine Bauchleiste verbunden sind. Über die Rippenhölzer werden dünne, schmale Leisten in fingerbreitem Abstand von einander genagelt; hierauf werden die Beine mit Stroh gewickelt und über das Ganze mit Ausnahme des Kopfes Leinwand gezogen, worauf die Form durch festgestopftes Heu unter der Leinwand etwas angegeben wird. Die Schenkel, Weichen 2c. werden mit Durchnähen schmal gemacht. Man muss sich überall sehr hüten, nahe an die Oberfläche des künftigen Modells zu kommen. Jetzt werden noch die Achillessehnen durch überwickeltem Draht angebracht und das Ganze mit flüssigem Thon angestrichen, worauf das Modellieren beginnen kann. Der Schwanz wird erst beim Überziehen angesetzt. Unten ist das Gerüst auf einem unregelmäßigen Gestell befestigt, über das, wenn das Thier ausgestopft, Leinwand gezogen wird, die sich mittelst Stopfen, Leim, Sand und Farbe zu ganz täuschend aussehendem Felsterrain bilden lässt.

Bei Thieren mit stark ausgeprägten Krümmungen der Wirbelsäule und der Rückenlinie hat man schon von Anfang an auf dieselben Rücksicht zu nehmen. Figur 796 zeigt, wie stark solche Krümmungen sein können.

Bei schmalleibigen Thieren wie Tigern 2c. und ebenso bei kleineren werden keine Rippenhölzer 2c. angebracht, sondern nur eine Bauchleiste befestigt und der Leib mit Stroh angewickelt. Bei zu stopfenden Thieren, wie Bären, wird über das letztere auch keine Leinwand gezogen, sondern direct unter die Haut gestopft. Hat man Beinknochen zur Verfügung, so sind dieselben auch zu verwenden, nur muss man für die Beinstangen Stücke aussägen, damit

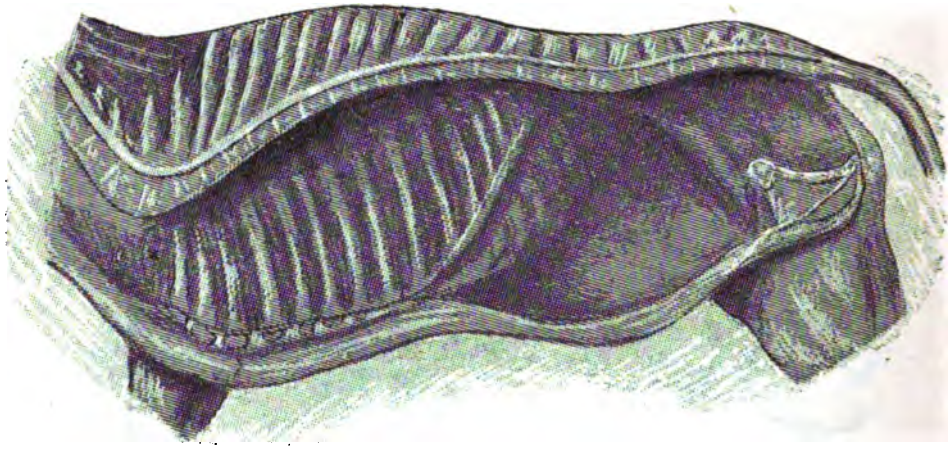


Fig. 796.

erstere nicht stören und die Knochen gut befestigen. Auch die Benützung des Schädels erleichtert die Arbeit sehr. Bei offenem Rachen sollte man ihn immer verwenden, da künstliche Gebisse nie die natürlichen ersetzen können. Erstere sollte man ganz vermeiden.

Beim Modellieren stellt man nach dem Messen vorhandener Knochen und Abgüsse, zunächst die Rückenlinie, die Gelenke und alle sichtbaren Knochentheile fest. Es ist hiebei sehr erwünscht, eine Sammlung von Beinknochen zur Verfügung zu haben als Ersatz, wenn man die des Thieres nicht bekommen kann. Thon- und Bleistiftskizzen fördern die Sache ebenfalls sehr. Die Thonskizzen kann man sehr schön und dauerhaft von Gipsthon herstellen, wenn man feines Sägemehl dazu nimmt. Sind sie trocken, so kann man sie mit flüssigem reinen Thon dünn bestreichen; sie bekommen dann gleichmäßige schöne Farbe, wodurch die Formen besser hervortreten. Auch Glycerinthon eignet sich sehr zu Skizzen, nur wird derselbe nie trocken. Man macht hiezu den trockenen Thon mit Glycerin statt mit Wasser an. Alle sonstigen Hilfsmittel wie Photographien 2c., deren

sich die Thiermalerei wie Bildnerei bedient, sind natürlich auch hier zu benutzen.

Ist das Modell trocken, so werden etwaige größere Risse ausgeglichen, besonders wenn sich die Kanten aufgeworfen haben, diese abgeraspelt (bei richtiger Behandlung des Thones kommen dieselben jedoch nicht leicht vor), kleinere schaden nichts, da sich die Haut über dieselben hinwegspannt. Nun kann die Haut übergezogen werden, nachdem erst der Schwanz, der aus Draht, Heu oder Werg und weichem reinen Thon geformt wird, eingenäht ist und die Ohren mit Thon behandelt sind. Die Haut wird vor dem Überziehen gedehnt und mit Alaunlösung recht nass gehalten, damit sie auseinandergeht; dann wird das Modell an den Stellen, wo die Haut zunächst umliegen soll, mit feinem Thonbrei angestrichen, um dasselbe schlüpfrig zu machen und zugleich die Haut festzukleben. Hierauf wird zuerst der Kopf überzogen und dann der Schwanz eingebohrt, dessen Verbindung mit weichem Thon hergestellt wird. Jetzt vertheilt man die Haut sorgfältig mit spitzen Pfriemen, bringt die Rückenlinie, welche sich meist durch besondere Zeichnung markiert, genau an ihre Stelle und vertreibt die Falten auf der ganzen oberen Mittellinie, nachdem zuvor die Beinhäute angepasst worden sind. Man muss die Haut hiezu vielfach strecken und mit Zangen ziehen. Dann werden die Beine angelegt und mit scharfen dreischneidigen Nadeln und starker Seide zusammengenäht. Anderer Faden dehnt sich beim Trocknen, wodurch die Nähte auseinandergehen und sichtbar werden. Das Nähen muss mit großer Sorgfalt geschehen; man darf hiebei keine Haare einklemmen und muss darauf achten, dass die Zeichnung stets zusammenpasst, damit Streifen u. dgl., wie bei Tigerbeinen, nicht unterbrochen werden. Meist will die Haut an den Beinen nicht gutwillig zusammengehen, man muss sie daher öfters mit Gewalt strecken und stets wieder innen nass machen. Es ist das eine sehr mühsame Arbeit, wie das ganze Überziehen, besonders auch das Nähen am Bauch, wenn man das Thier nicht aufrechtstellen kann, wozu man immer Vorrichtungen haben sollte. Hier kommt es sehr zu statten, wenn die Haut regelrecht aufgeschnitten worden ist, da man sie dann sofort richtig zusammenpassen kann. Ist alles zugenäht, die Falten vertrieben, das Haar in die richtige Lage gebracht, so wird in den stärksten Vertiefungen die Haut durch Messingnadeln festgehalten. Nun wird der Kopf mit weichem Thon vollendet. Die Haut muss hier wie an allen unfertigen Stellen stets nass gehalten werden. Besondere Sorgfalt erfordern Schnurr- und Augenhaare, die von der Wurzel aus mit einem Spatel gleichmäßig gestellt werden müssen. Auch die Pfoten werden mit Thon vollendet und die Krallen und Nägel bei skeletierten Thieren gleich eingesetzt. Das Ganze muss während des Trocknens beständig überwacht und reguliert werden, besonders die Lippen, Augen und Pfoten. Die Nähte müssen flach geklopft und die Falten eingedrückt werden. Den Augenlidern und Lippen kann erst während des Trocknens die natürliche Glätte und Wahrheit gegeben werden. Nach dem Trocknen wird das Haar mit warmem Sand geläutert, wenn dies nicht schon am Fell geschehen ist und helles Haar dann oft noch mit Natronpulver abgerieben. Bei offenem Rachen wird die Zunge von Bergolderkitt modelliert und ebenso der Rachen. Wenn das getrocknet und auch die kleinsten Risse verkittet sind, wird es fein mit Ölfarbe gemalt, dabei muss man durch Lasieren die Durchsichtigkeit der Schleimhäute herausbringen. Pinselstriche darf man nicht sehen. Alles was künstlich gemacht aussieht, stört hier viel mehr als auf einem Bilde, da es nicht zu der natürlichen Bedeckung des Haares passt. Auch aus den Lippen und Augenlidern muss man die unnatürlichen Trockenfalten herausbringen und wo das nicht ganz geht, diese verkitten. Das kleinste Rißchen kann den Eindruck des Lebendigen, welchen das Thier machen soll, zu nichte machen. Auch am Postament muss derartig Störendes vermieden werden; gerade hier zeigt es sich, ob der Conservator seinen decorativen Takt besitzt. Mit einfachen Mitteln kann hier mehr erreicht werden, als durch unnatürliche Verkünstelung. Die heutige Technik vermag alle diese Schwierigkeiten zu überwinden, doch erfordert dies viel Zeit, was materiell leider nicht immer belohnt wird.

Bei einzelnen Köpfen, die als solche an die Wand gehängt werden, wird in dem Schädel eine Leiste für den Hals befestigt, welche während des Ausstopfens an ein Brett geschraubt wird. Sonst ist alles wie bei ganzen Thieren. Für den Abschluss des Halses macht es sich gut, wenn derselbe nicht plötzlich abschneidet, sondern namentlich nach unten ein kleiner Hautkranz stehen bleibt.

Das Ausstopfen der Vögel ist ziemlich verschieden von dem der Säugethiere. Die Köpfe können hier nicht ganz abgezogen werden, das Gefieder darf nicht nass gemacht und muss auch sonst sehr geschont werden. Die Flügel erfordern eine ganz besondere Behandlung. Die Wirbelsäule des Körpers ist nicht sehr beweglich und wird daher ein fest gewickelter Körper angewendet. Der anatomische Bau verschwindet hier mehr unter dem Gefieder. Wie frische Vögel behandelt werden, haben wir schon früher gesehen. Trockene Bälge werden, wenn sie sich leicht ausnehmen lassen, ohne zu brechen, was auf die Art der Ausfüllung ankommt, erst ausgenommen, dann durch den Verstäuber mit Carbolwasser innen angefeuchtet und in feuchtem ausgewaschenen Flusssand vergraben. Lassen sich die Bälge nicht gut trocken ausnehmen, so geschieht dies erst, nachdem sie einen Tag im Sand gelegen. Krallen und Schnäbel dürfen nicht eingegraben werden, da sie sonst zerspringen. Vieles glänzende Gefieder leidet durch das Feuchtwerden, wie das der Kolibris, Glanzstaare ꝛc. Diesen umwickle man die Füße mit feuchten Lappen und lege sie in ein liegendes Glas, in das man auch etwas Baumwolle mit Spiritus thut. Den weichen Balg muss man, wenn er nicht sorgfältig gemacht wurde, oft noch entfetten und sonst ausschaben, in allen Fällen

aber nochmals vollkommen vergiften und so eine Nacht liegen lassen. Die Haut muss vom Flügel und Kopf mit einem Spatel gelöst werden. Die Körper wickle ich aus Heu, bei größeren aus Stroh und bei ganz kleinen rasple ich sie von Kork. Ist der Körper gewickelt, so schiebt man den Vogel nach der Länge des Maßes zusammen, legt den Körper darauf, genau bis zur Schwanzwurzel, und nimmt die Halslänge bis zur Mitte des Kopfes und wickelt den Hals von Werg (s. Fig. 797). Jetzt bohrt man in die Fußsohle einen Draht und schiebt ihn bis zum Knie vor, so dass man ihn später gerade in den Körper spießen kann. Bei kleinen Vögeln wickelt man Werg an

Fig. 797.

die Schenkel nach der Form der Muskeln, bei großen Heu und modelliert hier die Schenkel von Thon fertig, der beim Zurückstreifen nass gemacht wird. Zwischen die Knochen des Unterarms kommt etwas Baumwolle und den Oberarm umwickelt man lose mit Werg. Die Gelenkköpfe werden bei geschlossenen Flügeln abgezwickt. Dann sticht man den Halsdraht durch den Schädel, doch muss jetzt die Spitze noch länger herausstehen, als wie auf der Figur angegeben, er ist hier schon abgezwickt. Nun stopft man Backen, Hinterkopf, Kehle, Gurgel und Kropf mit Baumwolle nach, sticht den Halsdraht durch den Körper und verankert ihn. Nachdem der Körper eingebracht ist, sticht man die Beine ein. Man muss sich die Stellung merken, welche dieselben am Cadaver hatten und ebenso deren Form, um sie dem künstlichen Körper geben zu können. Derselbe muss wenigstens die Länge haben und ebenso die Breite an den Knien, das Übrige kann nachgestopft werden, wie bei der Figur ersichtlich; dort ist ein Strohkörper eingezeichnet, der größeren offenen Flügeln mehr Festigkeit gibt als ein Heukörper. Um bei größeren Vögeln die Beweglichkeit des Kniegelenkes zu ermöglichen gibt man dem Draht den auf der Zeichnung angegebenen Knick. Durch die Knochen der Schwanzwurzel bohrt man einen Draht, doch so, dass er keine Federn spaltet und sticht denselben im Körper fest, dann wird die übrige Form mit Baumwolle oder feinem Heu nachgestopft, wobei man nicht allein auf die anatomischen Formen, sondern auch auf die richtige Lage und Deckung des Gefieders Rücksicht nehmen muss, da die Haut im Leben vielfach nur locker anliegt, während sie sich beim Trocknen meist schon während des Ausstopfens, trotz des Feuchthaltens, feststannt. Manche Haut, wie die der Schwimmvögel, dehnt sich dagegen leicht auf das Doppelte aus; hier darf man darum nur lose stopfen, doch müssen auch hier alle Vertiefungen ausgeglichen werden. Beim Vogel ist alles abgerundet, es darf nichts eckig erscheinen.

Nachdem der Aufschnitt zugenäht, wird das Gefieder ausgeblasen und der Vogel nun aufgestellt. Erst gibt man dem Hals seine Biegung und dann werden die Flügel nach den Maßen angelegt und zuerst im Ellbogengelenk mit einem Draht an den Körper befestigt. Ein zweiter Draht wird unter dem Daumengefieder durch die Mittelhand schief eingestochen, so dass sich die Schwingen etwas verstellen lassen. Wird der Vogel mit geöffneten Flügeln dargestellt (s. Fig. 797), so wird, nachdem die Beine gemacht sind, ein Draht am äußersten Fingergliede durch alle Gelenke gebohrt und über das Achselgelenk hinausgezogen; ein zweiter, stärkerer wird in die Markhöhle des Ellbogenbeines gebohrt und beide mit Werg an das Oberarmbein angewickelt. In den Unterarm kommt etwas Baumwolle. Die Flügeldrähte müssen zugleich mit dem Halsdraht in den Körper gestochen werden. Bei schwebenden Vögeln wird noch ein Draht oben zwischen den Flügeln eingestochen und an der Brust verankert; oben wird er zu einer Öse umgebogen. Zur Unterstützung der Schwungfedern während des Trocknens sticht man einen Draht am Ende des Körpers ein, der an den Schwingen mittelst einer Pappklammer und Nadeln befestigt wird; durch eine solche wird auch das Daumengefieder, der Schwanz und manchmal auch die Schwingen bei geschlossenen Flügeln fixiert. In letzterem Falle werden häufig auch Binden aus steifem Papier über die Flügel gesteckt, meist genügt jedoch ein Belegen mit nassem Fließpapier, das überall, wo Federn niedergehalten werden sollen, verwendet wird.

Auf das Ordnen des Gefieders ist ganz besondere Sorgfalt zu verwenden, dasselbe geschieht mit einer glattschnäbeligen Pincette. Soll der Schnabel geschlossen werden, so sticht man eine Nadel durch den Unterschnabel, da wo er hornig zu werden beginnt, bis in den Oberschnabel. Schwimmhäute spannt man mit drei-

eckigen Pappstücken aus, die man außerhalb der Häute mit einer Nadel feststicht. Die Augen setzt man bei kleinen Vögeln mit Baumwolle, bei größeren mit Torf, Kitt oder Thon ein. Nach dem Trocknen müssen häufig die nackten Theile und Schnäbel gemalt werden. Es muss dies sehr sorgfältig geschehen, damit es nicht schmierig aussieht und das Gefieder nicht beschmutzt wird.

Strauße werden wie Säugethiere ausgestopft und ebenso ist für sehr seltene, zerbrochene Bälge ein dermoplastischer Körper anzufertigen, auf den der Balg stückweise geklebt wird. Besondere Behandlung erfordert auch manches gestellte Gefieder. Wie Säugethiere werden ebenfalls Kriechthiere und Fische ausgestopft, die großen Kriecher wie die großen Säuger und ebenso die kleinen. Lurche eignen sich nicht zum Ausstopfen, man kann sie viel schöner ganz künstlich herstellen. Die wenigen Fische, welche sich ordentlich ausstopfen lassen, behandelt man wie die Reptilien. Alle diese Classen werden jedoch viel zweckmäßiger und schöner ganz künstlich dargestellt oder in Spiritus aufbewahrt.

Kruster und viele Kerfe lassen sich dagegen leicht aufstellen, man braucht die großen nur auszunehmen, zu vergiften, dann wieder zusammenzusetzen und während des Trocknens in der gewünschten Stellung zu erhalten. Die Schwanzflossen der Krebse trocknet man in Sand, damit sie sich nicht verziehen; auf diese Weise kann man auch die Flughäute der Fledermäuse behandeln und ebenso Blätter, Blumen als Decorationsmaterial, manche können auch noch anders behandelt werden. Schmetterlinge und viele geflügelte Insecten werden auf Spannbrettern aufgespannt, indem Papierstreifen über die Flügel gesteckt werden. Viele Insecten und deren Larvenzustände eignen sich wie die übrigen niederen Thiere nur zu flüssiger Aufbewahrung.

Das Staffieren, so nebensächlich es auf den ersten Blick erscheinen mag, ist doch eine Sache, die, wenn auch noch so einfach ausgeführt, doch mit richtigem Tact geschehen muss, wenn es nicht die beabsichtigte Wirkung verfehlen soll. Die Staffierung muss sich natürlich stets den besonderen Aufstellungsarten anpassen.

Ganz ohne alle Staffierung wird man nur in wenigen Fällen auskommen, nämlich da, wo es die statischen und besonderen Verhältnisse erlauben, ein Thier ganz frei ohne ein Gestell aufzustellen, wie bei Hunden und Füchsen 2c., die, in ein Zimmer gesetzt, bei Fremden die Meinung hervorbringen sollen, es handle sich um lebende Thiere; bei fliegenden Vögeln und bei solchen Thieren, die direct auf Möbelstücken angebracht werden sollen. In letzterem Fall empfiehlt es sich, da wo Drähte zum Befestigen nöthig sind, diese leicht zu biegen, so dass sie durch ihre Spannung in den Löchern festgehalten werden. Hiedurch ist es möglich, die Thiere jederzeit leicht abzunehmen.

Postamente für stehende Thiere sind am besten aus Schwartenholz unregelmäßig begrenzt zu schneiden und dann öfter zu sandeln. Man kann hiezu auch gefärbten Sand verwenden, namentlich feiner schwarzer macht sich gut, wenn er nachher mit Ölfarben stellenweise leicht überwischt wird. Auf diese Weise lassen sich auch viereckige Bretter noch leidlich herrichten, man muss dann aber wenigstens die Kanten abraspeln; die Ränder unten müssen glatt gefeilt werden, wenn die Sachen auf polierte Gegenstände gestellt werden. Will man gefrästen Rand an den Brettern, so behandle man wenigstens die Oberseite naturalistisch.

Auf diesen Postamenten kann natürlich noch alle mögliche Decoration angebracht werden, vornehmlich Äste und künstliche Felsen, Moos u. dgl., jedoch nur dann, wenn die Thiere nicht dem Staub ausgesetzt sind, da sie sonst in kurzer Zeit unansehnlich werden, dagegen können Grasbüschel aus elastischem Material, das beim Reinigen nicht zerbricht, auch für freistehende Sachen verwendet werden.

Äste, Schwämme u. dgl. muss man mit Arseniklösung vergiften, damit sie nicht angefressen werden. Kleinere Steine und Felsstücke werden aus leichtem Torf geschnitzt und entweder gesandelt oder in Gips oder Schlämmkreide und Leim getaucht, man muss beim Malen aber darauf achten, dass sie nicht glänzend werden.

Zweige für kleine Vögel kann man in Hügel von Gips oder Cement und Sand setzen. Man muss die Rinde, soweit wie sie eingegipst worden, abschälen und hier mit leimgetränkter Baumwolle umwickeln, damit sie beim Quellen den Gips nicht sprengt. Ebenso verfährt man, wenn man sie nachträglich in trockene Gips- 2c. Hügel einleimt; man verkeilt sie dann noch mit Korkstückchen (unten mache man das Loch etwas weiter und unregelmäßig). Man kann auch weiche Steine, die sich gut bohren lassen, Aststorren, Schwämme 2c. hiezu verwenden; dabei richte man es, wo es geht, so ein, dass die Bohrstelle in einen Spalt oder auf die hintere Seite kommt. Man kann noch Torfstücke in der Form von Moospolstern schnitzen und sie mit geeignetem Plüsch überziehen, den man nöthigenfalls etwas zurechtschert und moosartig färbt; hierherein kann man noch manches Decorationsmaterial stecken, das sich beim Reinigen abnehmen läßt. Rebwurzeln eignen sich zu dergleichen, hauptsächlich aber zu Wandconsolen vorzüglich; sie müssen gut mit Leim getränkt werden.

Für größere Thiere und Gruppen macht man die Felsen 2c. von Leinwand, indem man Holzgerüste darunter baut und die Formen durch Stopfen, am besten mit Packpapier und der groben Waldwolle, herstellt. Vertiefungen können dann stellenweise eingenagelt oder mit Drahtstücken, die man einbohrt und umbiegt, niedergehalten werden. Mit Durchnähen lassen sich auch manche Schiefer 2c. herstellen. Alle Nähte, Falten, Stifte und überhaupt alles, was unnatürliche Formen zeigen würde, muss mit Baumwolle oder Palmenbast 2c. überdeckt und gut verleimt werden. Zugleich wird auch das Übrige geleimt und gesandelt, was mehrmals stattfinden muss. Vor dem letzten Sandeln können vor dem vollständigen Trocknen

die Formen durch Herausstechen und Drücken verfeinert werden. Man bekommt neuerdings auch fertige Felsen aus Papiermasse zu kaufen, wird sie jedoch nicht überall verwenden können.

Die Behandlung ausgestopfter Thiere von Seite der Besitzer trägt ebensosehr zu der längeren oder kürzeren Dauer ihrer Schönheit bei, wie die vorhergehende Art der Conservierung. Die größten Feinde sind große Feuchtigkeit, Rauch und grelles Licht. Bei Vögeln kommen noch hinzu Staub, Fliegen, Wind und unvorsichtiges Reinigen. Auch allzugroße Hitze, direct unter Dächern und über Öfen ist natürlich schädlich, da sie die Haut austrocknet und brüchig macht. Feuchtigkeit kann bewirken, dass sich die Haut aus der Form zieht und bei längerer Einwirkung vermodert dieselbe, auch setzt sich der Staub fester ein und bildet Schmutz. Rauch setzt sich noch fester in Haar und Gefieder und beeinträchtigt die Reinheit der Farbe dauernd.

Grelles Licht bleicht die Farben; man schütze die Thiere also vor den Sonnenstrahlen. In Sammlungen müssen, wenn die Besuchszeit vorüber, die Fenstervorhänge immer geschlossen werden und da, wo Sonnenlicht hereinkommt, weiße Vorhänge vorgezogen werden. Die Farben sind übrigens sehr ungleich in ihrer Dauerhaftigkeit, manche vertragen jedes Licht, andere sind sehr empfindlich. Wenn das Fett aus Haut und Gefieder nicht gut herausgemacht ist, so kann es ebenfalls die Farben zerstören. Das Schwarze beim alten Habicht wird z. B. gelbbraun und weißes Haar wird am Grunde ockergelb. Staub kann Säugethieren weniger anhaben, da sie sich leicht wieder reinigen lassen. Man klopft sie einfach aus, am besten mit einem handbreiten Stück Leder, das am oberen Ende weich und unten steif zu einem Griff gerollt ist. Da die Haut meist sehr hart ist, schlägt man mit harten Gegenständen leicht Haare ab. An Ohren, Schwänze, Zehen, Schnurrbart und Zunge darf man nicht schlagen. Diese und desgleichen die kleinen Säuger reinige man mit einem starken Pinsel und mit dem Blasebalg, ebenso das Postament. Gröberes Haar, Rachen, Schnauze, Augenränder, Hufe, Hörner und das Postament kann man dann noch mit Erdöl abreiben und auffrischen. Schmutzig gewordenes, helles Haar reibt man, eine Stelle nach der anderen mit Benzin ab und, wenn der meiste Schmutz heraus ist, mit Gips, bis es trocken. Sitzt der Schmutz nicht sehr fest, so genügt Gips allein. Die Augen schütze man dabei vor Verkritzung und die Ohren, Schnurrbart 2c. vor Druck, ebenso das Postament, wenn es von Leinwand oder Torf ist, und immer vor Vereibung. Die natürliche Lockerheit und Spaltbildung im Pelz erhält man nach dem Kämmen wieder, wenn man denselben mehrmals glatt drückt und dann durch einige starke Stöße von der Rückseite des Thieres denselben auflockert. Bei kleinen und dünnhäutigen Thieren kann man an das Postament oder den Ast klopfen, da das Thier selbst nicht gestoßen werden darf; wenn es zu sehr schwankt, halte man es mit einer Hand an der Schnauze.

Bleiben die gemalten Theile (Schnauze, Augenränder 2c.) nach dem Auftrocknen des Erdöls noch zu matt, so mache man eine Lösung aus starkem Spiritus und weißem Schellack (wässeriger Spiritus scheidet den Schellack aus) und bestreiche dieselben damit, doch so, dass sie nicht zu stark glänzen. Bei den Augen hüte man sich, das Glas zu bestreichen, ist etwas daran gekommen, so schabt man es, wenn es trocken, mit dem Messer ab. Wo etwas noch zu färben ist, verwende man mit Terpentinöl verdünnte Ölfarbe; kommt etwas dabei an die Haare, wie beim Innern der Ohrmuschel, so lasse man sie an der Haut erst trocken werden und putze sie dann mit reinem Terpentinöl oder Benzin heraus.

Das Reinigen der Vögel muss sehr vorsichtig geschehen, da man das Gefieder nicht zerschleißen und verstruppen und der Staub nicht hineingerieben werden darf. Große kann man mit einem gewöhnlichen Federstaubwedel durch einige leichte Schläge, die nach dem Strich des Gefieders geführt werden, abstäuben. Bei Kleinen macht man dies mit einem dicken, lang- und feinhaarigen Pinsel, einem sog. Vertreiber. Flaumiges Gefieder, wie das der Eulen, kann man dann noch mit dem Blasebalg reinigen, doch nie gegen den Federstrich blasen. Macht sich nach allem diesen noch Staub bemerklich, so kann man ihn mit Baumwolle durch leichtes Streichen wegbringen. Fliegenschmutz schabe man mit einem stumpfen Messer so viel wie möglich ab. Was so nicht abgeht, wasche man mit Benzin oder Spiritus und was dann noch nicht rein wird, mit Wasser und einem feuchten Schwamm, doch muss man sich vor unnöthigen Nassmachen hüten, da die Federn schwer zu trocknen sind (mit Sand). Die Schwingen lässt man so trocknen und hüte sich, sie beim Abreiben zu zerschleißen.

Zerschlissene Federn zieht man zwischen den Fingerspitzen wieder zusammen und aus der Lage gekommene bringt man am besten mit einer glattschnäbeligen spitzen Pincette an ihren Platz. In Ermanglung derselben kann man sich eines flach zugespitzten Holzes 2c. bedienen, das man in die Faust nimmt, seitwärts unter die Federn führt und sie mit dem Daumen festhält.

Ist nach allem diesen noch Schmutz im Gefieder, so putze man es mit Benzin und Gips, den man nachher wieder gut herausklopft. Diese Procedur darf man jedoch nicht zu oft wiederholen, da von den feinsten Federfähnchen immer etwas abgeht, was sich mit der Zeit bemerklich macht. Man putze überhaupt nie öfter als gerade nöthig. Liegt einmal nach längerer Zeit der Staub auch dicker, so lässt er sich ebenso leicht abputzen, wenn er ruhig gelegen, wie eine dünnere Schicht. Nur ganz zuverlässigen Dienstboten wird man das Reinigen ohne Aufsicht überlassen dürfen. Kleinere und zartere Vögel werden immer besser unter Glas gehalten.

Nicht weniger wichtig, wie die richtige Weise der Reinhaltung, ist die Art, wie die Sachen bei einem etwaigen Transport verpackt werden. Es werden in dieser Beziehung viel Fehler gemacht, die sich bitter rächen. Die

Hauptsache ist, die Sachen fest zu halten, dass sie sich nicht durch Schlenkern, Schlagen verstoßen und verbiegen.

Transportiert man die Sachen frei in der Hand, so achte man darauf, dass sich bei Säugethieren Ohren und Schnurrhaare nicht verdrücken, bei Vögeln Flügelränder und Schwanzspitzen. Es ist daher oft besser, letztere nicht in Papier einzupacken, jedenfalls nicht in schweres; man darf den Wind nur gegen die Federn streichen lassen.

Papier befestige man durch Zusammenheften mit Nadeln oder noch besser mit Siegellack. Bei Wagentransport, wie überhaupt immer, sorge man dafür, dass überall, wo sich etwas bereiben könnte, glattes Papier bei Vögeln, bei Säugern Polster und Leinwand angebracht sind, z. B. unter Stricken.

In Kisten schraube man die Sachen mit den Postamenten an die Wände, ohne sie sonst wie einzupacken und bringe kein Füllmaterial hinein. Schwanken die Stücke beim Rütteln nicht und stoßen sie nirgends an, so ist nichts weiter nöthig. Thiere mit Gipspostamenten ꝛc. befestigt man dadurch, dass man dicht hinter den Klotz einen doppelten, starken Leinwandstreifen nagelt und denselben dann kreuzweis um den Ast spannt. Die letzte Zwecke steckt man bis zum Kopf durch die doppelt umgeschlagene Leinwand und zieht diese dadurch beim Nageln an. Es muss dann so fest wie geschraubt sitzen. Frei fliegende Vögel legt man mit einigen Bogen Papier auf eine Kistenwand und auf den Rücken und bohrt beim Flügelbug, zwischen den beiden Mittelhandknochen Drahtstückchen, ein, auf die man ein Stück Pappdeckel spießt und sie dann umbiegt. Man kann auch statt des Drahtes einen Nagel mit einem Stück Kork oben nehmen. Alles was sich durch Schwenken beschädigen könnte, muss mit Bändern, Schnüren, Streifen ꝛc. festgehalten werden. Bei Vögeln, die wenig Druck und Pressung vertragen, kann man oft den Draht in den Körper stechen, an dem eine Schnur von einer Wand zur anderen gezogen wird. Man versäume nicht, überall, wo es nöthig, Polster und Papier anzubringen. Die Kiste versehe man mit Aufschriften wie: „Oben!“ „Nicht stürzen!“ „Vor Nässe schützen!“

Bei Glasglocken lege man Papier auf und befestige die Glocken mit Schnüren fest an den Sockelfüßen, packe das Ganze noch in mehrere Bogen Papier und dann in eine Kiste, die gestattet, auf allen Seiten eine etwa handbreite Lage ziemlich fest gestopften Strohes anzubringen. Bei Glaskästen stopfe man das Stroh besonders an den Kanten fester. Man muss sich vor dem Einpacken erst davon überzeugen, dass alles im Innern festsitzt. L. Mn.

Thiergarten, der, s. v. w. Wildpark. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 121. — Onomat. forest. IV., p. 948. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 364. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 239. E. v. D.

Thiergärten. (Legislatur in Österreich.) Nach dem Jagdpatente v. 7./3. 1849, R. G. Bl. Nr. 154, „bleibt die Jagdgerechtigkeit in geschlossenen Thiergärten in der Art, wie selbe bisher zugestanden, aufrecht, es mögen die in dem abgeschlossenen Jagdbezirke gelegenen Grundstücke dem Eigenthümer der Jagd oder dritten Personen gehören“ (§ 4). Diese Jagdberechtigung besteht (nach dem Erk. V. G. H. v. 2./3. 1878, Z. 205, Budw. Nr. 223) „kraft des Gesetzes als selbständige, von der Gemeindejagd streng unterschiedene und ausdrücklich ausgeschlossene Gerechtsame“; die Besitzer von Thiergärten brauchen daher die Erklärung, dass sie das Jagdrecht auf diesen Gründen ausüben wollen, nicht abzugeben, es können solche Grundstücke, auch wenn sie nicht dem Besitzer des Thiergartens gehören, aber innerhalb desselben liegen, „dem Jagdgebiete der Gemeinde weder zugehören, noch in dasselbe durch behördliche Verfügung, den Fall des Min. Erl. v. 31./7. 1849, R. G. Bl. Nr. 342, ausgenommen (siehe Enclave), einbezogen werden, und bedarf es, soll eine Vereinigung platzgreifen, hiezu eines besonderen Übereinkommens der Inhaber solcher Jagdgerechtigkeiten“. Die an den Thiergarten unmittelbar anstoßenden Grundstücke des Besitzers des Thiergartens, vorausgesetzt, dass die außerhalb desselben liegenden Grundstücke unmittelbar an dem Thiergartenbesitzer gehörende Grundstücke anstoßen, gelten, trotz der Unterbrechung des Zusammenhanges durch einen Zaun, eine Planke oder Mauer, als mit dem Thiergarten zusammenhängend, gehören daher, den Minimalumfang der gesammten Fläche (inclusive Thiergarten) mit 115 ha vorausgesetzt, zum Eigenjagdgebiet (s. Jagdgebiet) des Thiergartenbesitzers. Das Jagdgesetz für Böhmen geht viel weiter, indem es alle „vollständig und bleibend durch Mauern oder Zäune eingefriedeten Grundstücke ohne Rücksicht auf das Ausmaß“ als Eigenjagdgebiet des Grundbesitzers erklärt (s. Einfriedung und Jagdgebiet). Sämmtliche Wildschongesetze (s. Schonzeit) mit Ausnahme jenes für Tirol-Vorarlberg erklären, dass die Schonvorschriften auf Thiergärten (und Fasanerien) keine Anwendung finden, dass es aber zum Verkaufe des in der Schonzeit erlegten Wildes eines behördlichen Certificates oder wenigstens eines „gehörigen Ausweises“ bedarf; Strafe schwankt in den verschiedenen Ländern zwischen 5 und 50 fl.

Nach § 17 des Berggesetzes v. 23./5. 1854, R. G. Bl. Nr. 146, ist das Schürfen in Thiergärten „ohne Zustimmung des Grundeigenthümers nicht gestattet“ (Vdg. des Fin. Min. v. 19./4. 1859, R. G. Bl. Nr. 95). Wegen Besteuerung in Ungarn s. Steuerwesen. Mcht.

Thiergartenbetrieb, s. Betriebsarten. Gt.

Thieriot, Jacob Albert, geb. 2. September 1805 in Leipzig, gest. 20. October 1877 in Görz, Sohn eines französischen Emigranten, war ursprünglich für den Handelsstand bestimmt, folgte aber seiner Neigung zum forstlichen Berufe. 1824 trat er zu Reitzenhayn im sächsischen Revier Kühnheide in die forstliche Praxis, setzte dieselbe 1825 in Berka a. d. Ilm fort und studierte vom Mai 1826 bis zum Herbst 1828 an der Forstakademie zu Tharand. Wegen schlechten Aussichten im sächsischen Forstdienst folgte Thieriot 1830 einem Rufe des Fürsten Sayn-Wittgenstein als Güterdirector auf dessen ausgedehnte Besitzungen nach Werki

bei Wilna (Rußland). Trotz der schwierigsten Verhältnisse hielt er hier bis 1844 aus, benützte alsdann eine beschäftigungslose Periode zu literarischer Thätigkeit, bis es ihm 1846 gelang, eine Forstmeisterstelle im ehemaligen Freistaate Krakau zu erhalten. Nach der Einverleibung desselben in die österreichische Monarchie, wurde er als Oberförster beim Oberforstamte Byczyna angestellt, 1851 zum Forstrath bei der Berg- und Forstdirection in Wieliczka ernannt und 1855 zur Finanzdirection nach Krakau versetzt, wo er 1857 auch im Polytechnicum Encyklopädie der Forstwissenschaft vortrug. 1858 erfolgte seine weitere Versetzung als Forstrath mit Finanzrathsrang nach Preßburg, 1865 kam er in gleicher Eigenschaft zur küstenländischen Finanzdirection. 1873 wurde Thieriot zum Oberforstmeister und Chef der neugeschaffenen Forst- und Domänendirection in Görz ernannt, aus Anlaß seines 50jährigen Dienstesjubiläums wurde ihm im Jahre 1874 Titel und Rang eines Hofrathes verliehen.

Vielseitig und gründlich gebildeter Forstmann von großer Erfahrung, der nicht nur auf praktischem Gebiete eine musterhafte Thätigkeit entfaltete, sondern auch mit den Fortschritten der Wissenschaft in steter Verbindung blieb. 1850 regte er die Gründung des westgalizischen Forstvereins an und war dessen Vorstand bis zu seiner Versetzung nach Preßburg.

Schriften: Die Nothwendigkeit der wissenschaftlichen Ausbildung für den Forstmann unserer Zeit, 1829; Przewodnik dla dziedziców i gospodarzy lasów (Rathgeber für Waldbesitzer und Waldwirthe), 1845; Technologia lésna (Forsttechnologie), 1856. Schw.

Thierläuse. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, genaue Vorschriften über die Bekämpfung und den Schutz gegen Thierläuse zu geben; bei freilebendem Wilde kann ja von einer Tilgung keine Rede sein, da dieselbe stets eine Behandlung des einzelnen Thieres mit läusevertreibenden Mitteln erfordert. Bei gefangen gehaltenem Wilde müssen dieselben Maßregeln platzgreifen wie bei Hausthieren.

Hier kommen zur Anwendung: Graue Quecksilbersalbe, welche jedoch nur in kleinen Dosen äußerlich angewendet werden darf, namentlich bei Wiederkäuern, da letztere außerordentlich empfindlich gegen alle Quecksilberpräparate sind. Persisches Insectenpulver dürfte sich in den meisten Fällen als nicht genügend erweisen. — Waschungen mit Benzin, Petroleum, Tabaksabkochung u. dgl. sind zwar mit Vortheil zu gebrauchen, jedoch wegen der Gefahr der Vergiftung nur von Sachverständigen anzuwenden, wie dies auch bezüglich der grauen Quecksilbersalbe gilt. In jedem Falle hängt der Erfolg von einer gewissenhaften Durchführung der gegebenen Vorschriften ab. Die Art und Weise der Anwendung der einschlägigen Mittel bemißt man am besten nach der Dosierung und dem Gebrauch bei entsprechenden Hausthieren. Bezüglich letzterer s. die Arzneimittellehren für Thierärzte von Vogel (Stuttgart) und von Fröhner (Stuttgart). P. Mn.

Thierscheibe, s. Scheibe. D. R.

Thiostuamin, $C_4H_8N_2S$, ist eine schwefelhaltige Basis, die durch Einwirkung von Ammoniak auf Senföl entsteht. v. Gn.

Thöle, die, s. Döle. E. v. D.

Thoma von, Josef, geb. 29. Jänner 1767 in Waldsassen (Oberpfalz), gest. 22. August 1849 in München, absolvierte das Gymnasium zu Amberg, studierte dann auf der Universität Ingolstadt Rechts- und Cameralwissenschaften und übernahm 1791 nach damaliger Sitte unter sehr lästigen Bedingungen die Stelle seines Vaters, welcher Grenzmauthbeamter war. Bei Gelegenheit der Neuorganisation der bayrischen Staatsverwaltung, wurde Thoma in richtiger Würdigung seiner hervorragenden Talente, 1799 als Rath in die Landesdirection nach München berufen, anfangs in die sechste Deputation für Mauth- und Commerzsachen, 1803 zugleich mit Hazzi in die erste Section der staatswirtschaftlichen Deputation. 1808 trat Thoma als erster Rath in die neugebildete Steuer- und Domänensection bei dem Finanzministerium mit dem Titel „Oberfinanzrath" ein. 1817 wurde er Ministerialrath, erhielt das Referat über das Forstwesen und stand bis 1849 an der Spitze der bayrischen Forstverwaltung. 1837 erhielt er den Titel „Geheimer Oberforstrath".

Infolge seiner trefflichen Geistesanlagen, der Liebe zu Wald und Jagd, der umfassenden staatswirtschaftlichen Bildung erlangte Thoma nicht nur bald eine eingehende Kenntnis der forstlichen Verhältnisse, sondern hat sich auch hervorragende Verdienste um die bayrische Forstverwaltung erworben.

Sein Hauptwerk ist die Forstorganisation vom Jahre 1822, durch welche eine Stelle der früheren, höchst verschiedenen Provinzialeinrichtungen, eine administrative Einheit in der bayrischen Forstverwaltung geschaffen wurde. Schw.

Thone, die, s. Dohne. E. v. D.

Thon und Thonboden. Thon oder wasserhaltige kieselsaure Thonerde ist das Verwitterungsproduct thonerdehaltiger Mineralien. In chemisch reinem Zustande besteht der Thon aus 46·40% Kieselsäure, 39·08% Thonerde und 13·92% Wasser, was der Formel

$$H_2Al_2Si_2O_7 + H_2O$$

entspricht. Annähernd rein kommt er in der Natur als Kaolin vor. Dieser ist nicht etwa amorph, sondern bildet, wie dies unter dem Mikroskop zu erkennen ist, winzige meist sechsseitige Lamellen. Er ist vor dem Löthrohr unschmelzbar. Salzsäure und Salpetersäure greifen ihn nicht merklich an; kochende Salzsäure dagegen löst die Thonerde und scheidet die Kieselsäure ab. Mit Kalilauge gekocht, bildet sich eine lösliche Verbindung von kieselsaurer Thonerde und Kali. Beinahe nie fehlende Verunreinigungen des Kaolins sind eisenhaltige Thonerdehydrosilicate und Blättchen eines farblosen oder sehr licht gefärbten Glimmers, die zum Theil dem Kaliglimmer angehören, zum Theil auch Zersetzungsproducte von Magnesiaglimmer sind. Bekannte Fundorte für reinen Kaolin sind: Rasephas bei Altenburg, Seilitz bei Meissen, Aue bei Schneeberg und Trotha bei Halle. —

Die außer Kaolin in der Natur auftretenden Thonarten zeigen eine sehr mannigfaltige Zusammensetzung. Sie lassen sich großentheils als Kaolin ansehen, der durch Mineralpartikelchen und Gesteinstrümmer feinster Dimension und der verschiedensten Art mehr oder weniger verunreinigt ist. So findet man in denselben Quarz, Kalk- und Magnesiasilicate, Feldspate, Kalkcarbonat, Eisen- und Manganhydroxyde. Dazu treten noch eigenartige, dem Kaolin nahestehende thonerdehaltige Verbindungen, deren Kenntnis aber wegen der Schwierigkeit, die sie einer Reindarstellung entgegenstellen, noch überaus lückenhaft ist. Die Thonböden sind theils als Producte der Verschwemmung (Thonschwemmlandsböden), theils als Producte der Verwitterung (in welchem Falle sie auf dem Muttergestein auflagern, aufzufassen. Sie zeichnen sich im feuchten Zustande durch große Plasticität, Bindigkeit und Undurchlässigkeit aus; beim Trocknen verringern sie ihr Volumen erheblich und bilden dann eine harte feste Masse. Je größere Mengen von abschlämmbaren Theilchen (kleiner als 0·05 mm) sie enthalten und je geringer die Quantität von Nichtkaolinsubstanz in diesen ist, um so reiner treten die genannten Eigenschaften hervor. Am reinsten in den sog. strengen Thonböden, woselbst die Menge der abschlämmbaren Theilchen 80—90% ausmachen, während die gewöhnlichen Thonböden 60 bis 80% abschlämmbare Theilchen und darunter enthalten.

E. Grebe classificiert die Thonböden unter Berücksichtigung ihrer geologischen Abstammung in seiner „Forstlichen Bodenkunde", wie folgt:

1. Thonboden der Thonschichten jüngerer Formationen; äußerst streng, plastisch, fast uncultivierbar; leicht Vernässung und Versumpfung erzeugend;

2. der Schieferthone, Letten und thonigen Mergelschichten, welche das Rothliegende und die Sandsteinformationen begleiten; nicht plastisch, zerbröckelnd; gedeckt und durch Humus gemildert, meist kräftig und fruchtbar;

3. Thonboden von der Verwitterung der thonigen Sandsteine und Conglomerate; schon mehr sandig und ärmer als die folgenden an Mineralsalzen;

4. von der Verwitterung des Thon- und Grauwackenschiefers: durch Schiefer- und Glimmerblättchen gemildert (milder Thonboden), mineralisch kräftig;

5. von der Verwitterung feldspatreicher Gesteine, als Granit, Gneis 2c.: anfänglich mehr grusig (grusiger Thonboden, Grusboden), weniger bindig, reich an alkalischen Salzen;

6. von der Verwitterung augitischer und hornblendereicher Gesteine (Basalt, Diabas, Syenit): bindiger, sehr reich an Kalk, Magnesia und Alkalien, äußerst frisch und kräftig.

Die chemische Zusammensetzung der Thonböden ist gemäß dieser verschiedenen Abstammung natürlich eine sehr wechselnde. Der Gehalt an den wichtigsten Pflanzennährstoffen stellte sich bei fünf Arten beispielsweise wie folgt:

	Kalk	Phosphorsäure	Stickstoff
	Procent		
1. Nilalluvium	0·216	0·231	0·109
2. Alluvialer Thonboden bei Krendorf (Abschwemmung von Basalt u. Plänerkalk)	0·502	0·093	0·193
3. Oderbruchboden bei Kienitz	0·711	0·349	0·219
4. Alluvialer Thonboden bei Prag . .	0·039	0·059	0·108
5. Desgleichen	0·023	0·340	0·122

Eine detaillierte, auch die mechanische und mineralogische Zusammensetzung berücksichtigende Analyse (die auch zum Theil als Beleg des weiter oben Gesagten dienen kann) dürfte nicht ohne Interesse sein, wenngleich man nicht erwarten darf, bei anderen Thonbodenarten ein sehr ähnliches Zahlenbild wiederkehren zu sehen. Die nebenstehende Tabelle bringt die vollständige Analyse eines böhmischen Thonbodens, der der Gneisverwitterung seinen Ursprung verdankt. Die Analyse rührt von Hanamann her. („Unters. böhmischer Bodenarten", Prag 1890.)

Thonboden:	Gneisboden von Nettolitz: Meierei Spalený Krume	Zitna Gründe Untergrund
In 100 Gewichtstheilen Rohbodens sind enthalten:		
Skelet: Quarz, Orthoklas, Kaliglimmer	35·7	24·0
Feinerde (Theilchen, deren Durchmesser < 0·5 mm ist)	64·2	75·9
In 100 Gewichtstheilen Feinerde sind enthalten:		
Quarz	28·6	17·1
Feldspat und Glimmer . . .	44·8	34·7
Thonige Substanz	26·5	48·1
In 100 Gewichtstheilen Feinerde sind enthalten:		
Hygroskopisches Wasser . . .	2·20	—
Humus u. gebundenes Wasser	5·10	—
Glühverlust . . .	7·30	8·61
In 1000 Gewichtstheilen Feinerde sind Stickstoff	1·18	0·56
In 100 kg Feinboden (humusfreie Feinerde) sind Gramm:		
Zugängliches Kali (in 10%ig. kalter Salzsäure löslich) . .	180	160
Gebundenes Kali (in heißer Salzsäure löslich)	560	691
Schwerlösliches Kali (in Flussäure löslich) :	2360	2039
Gesammtkali . .	3100	2890
Zugängliche Phosphorsäure (in 10%iger kalter Salzsäure löslich)	268	166
Gebundene Phosphorsäure (in heißer Salzsäure löslich) .	12	16
Gesammtphosphorsäure . .	280	182

Thonboden:	Gneisboden von Rettolitz	
	Meierei Spaleny Krume	Zitna Gründe Untergrund
In Procenten des humus- und wasserfreien Feinbodens:		
Gips	Spur	Spur
Kalkcarbonat	0·44	—
Magnesiumcarbonat	0·11	—
Phosphorsäure	0·28	0·18
Kali	3·10	2·89
Natron	1·38	1·35
Magnesia	4·20	5·26
Kalk	3·05	3·48
Eisenoxyd, Thonerde	25·20	30·42
Kieselsäure 2c.	62·24	56·42
Absorption für Ammoniak nach Knop	85	—

Strenge Thonbodenarten sind für forstliche Zwecke im allgemeinen ungünstig, da sie bei ihrer Undurchlässigkeit, Kälte und Schwere das Eindringen der Wurzeln erschweren und vielfach der Versumpfung in hohem Grade ausgesetzt sind. In demselben Maße jedoch als der Thon durch Sand oder Gesteinstrümmer oder durch eine angemessene Bodendecke und Humusauflagerung gemildert wird, zeigt er ein weit günstigeres Verhalten; „er gehört dann zu den Bodenarten, welche die Frische länger bewahren, fast immer reich an auflöslichen Mineralsalzen sind, die Waldabfälle zwar langsam aber in der Regel rein und vollständig zersetzen, die organischen Stoffe mehr in der oberen Bodenschicht halten und inniger binden, durch Sonne und Wind nicht so nachtheilig ausgehagert und entkräftet werden und selbst vom Unkraut weniger leiden, das sich hier im allgemeinen auch dünner hält und nicht so tief einwurzelt.“ Nicht selten liefern z. B. die Thonschiefer und Schieferthone einen kräftigen fruchtbaren Boden, der der Fichte, Tanne, Buche und Eiche einen durchaus zusagenden Standort gewährt. v. O.

Thonschiefer sind dichte, schieferige Gesteine von meist dunkler Farbe, deren mineralische Zusammensetzung nur unter dem Mikroskop festgestellt werden kann. Die Hauptgemengtheile sind theils erhärteter, fein zerriebener Schlamm präexistierender Felsarten, theils krystallinische Nädelchen von Rutil, grüne oder gelbliche Glimmertäfelchen, Kalkspatschüppchen und rundliche Quarzkörnchen; die Quantität dieser Gemengtheile unterliegt ungemein großen Schwankungen. Kohlige Substanz, wohl stets organischen Ursprungs, ist in vielen Fällen das eigentliche, dunkelfärbende Element der Thonschiefer; in anderen Fällen werden die Gesteine durch Eisenverbindungen gelb, grün und roth gefärbt. Sehr gewöhnlich führen die Thonschiefer Schwefelkieskrystalle und -Concretionen, Quarzschnüre und -Nester, Kalksteinknollen und organische Reste. Als besondere Varietäten unterscheidet man neben den gewöhnlichen ebenschieferigen Arten: 1. Dach- und Tafelschiefer (St. Goar am Rhein, Lehesten im Thüringerwald, Goslar). 2. Griffelschiefer. Feste Gesteine, die sich infolge des Zusammentretens zweier Schieferungen in griffelförmige Stengel spalten lassen (Sonneberg). 3. Wetzschiefer. Sie zeichnen sich durch ein sehr festes gleichmäßiges Gefüge aus (Katzhütte in Thüringen). 4. Alaunschiefer. Reich an Schwefelkies; aus der Verwitterung geht ein an Eisenvitriol und Alaun reiches Gestein hervor (Reichenbach im Voigtlande). — Die Thonschiefer wechsellagern mit Kieselschiefern, Kalksteinen, Sandsteinen und Grauwacken und sind namentlich in den silurischen, devonischen und carbonischen Formationen anzutreffen; seltener in jüngeren Gesteinsschichten. Im allgemeinen sind sie für Angriffe der Atmesphärilien oder Sickerwässer wenig disponiert, weil die vorherrschenden Gemengtheile nur wenig Zersetzung erleiden. Kluftflächen werden oft gebräunt und das Gefüge an ihnen wird gelockert; Schieferberge bedecken sich mit großen Schuttmassen, die allmählich in Thon- oder Lehmboden (s. sub Thon) übergehen. v. O.

Thorax, Brust der Insecten, s. d. Hschl.

Thorium, Th, wurde 1828 von Berzelius entdeckt, findet sich als Oxyd mit Kieselsäure im Thorit. v. Gn.

Thräne, die, heißt der Ausfluss aus den Lichtern des Rothwildes (s. Bezoar), die Höhlungen unterhalb der letzteren heißen die Thränenhöhlen. Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 364. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — R. R. v. Dombrowski, Edelwild, p. 2. — Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Thränen, s. Bluten. Hg.

Thrips, Blasenfuß, s. Physopoda. Hschl.

Thuja L., Lebensbaum. Nadelholzgattung aus der Familie der cypressenartigen Coniferen (Cupressineae). Blüten in kurzen kammförmig gestellten Seitenzweiglein, knospenförmig, von den obersten vier Schuppenblättern des Tragzweigleins kelchartig umschlossen, männliche an den unteren, weibliche an den oberen Seitensprossen der beblätterten Zweige, erstere gestielt, aus 6 kreuzweis gegenständigen schildförmigen Staubblättern mit 4 Pollensäcken unter dem Schilde, weibliche aus ebenso vielen und ebenso gestellten, aber eiförmigen spitzen abstehenden Fruchtschuppen mit je zwei aufrechten Samenknospen am Grunde zusammengesetzt. Zapfen im ersten Herbst reifend, hängend, klein, länglich, mit flachen stumpfspitzigen zur Zeit der Samenreife auseinanderweichenden Schuppen, unreif gelblichgrün, reif zimmtbraun; Samen linsenförmig zusammengedrückt und doppelt geflügelt, Keim mit 2—5 Kotyledonen. Immergrüne, meist trägwüchsige Bäume mit kleinen Schuppenblättern, welche an den platt zusammengedrückten Zweigen vierreihig angeordnet und dicht aneinander gedrängt stehen; randständige Blätter zusammengeschlagen, Blätter der beiden Breitseiten flach ausgebreitet, alle Blätter gewöhnlich eine Oeldrüse am Rücken tragend. Die Lebensbäume sind in Nordamerika heimisch und da sie der Mehrzahl nach anhaltende und starke Winterkälte vertragen, in ganz Mittel- und Nordeuropa beliebte Ziergehölze geworden. Ihre Schuppenblätter nehmen im Winter eine schmutzig röthlichbraune Färbung an, welche sich im Frühling wieder verliert. Die am häufigsten und längsten angepflanzte

Art ist der abendländische Lebensbaum, Th. occidentalis L. Baum von höchstens 15 m Höhe, oft auch strauchig, mit horizontal vom Stamm abstehenden, schlangenförmig nach abwärts gebogenen und an der Spitze wieder emporgerichteten braun berindeten Ästen, welche eine lockere pyramidale oder unregelmäßige Krone bilden. Beblätterte Zweige schlaff herabhängend, mit kammförmig zweizeilig angeordneten Seitensprossen. Blätter bis 4 mm lang, fest anliegend, stumpfspitzig mit buckelförmiger Rückendrüse, an den Breitseiten verkehrt-eiförmig länglich, an den Kanten kahnförmig. Zapfen 7—13 mm lang, Samen 3—4 mm lang. Seit 1566 aus Nordamerika eingeführt, wo dieser Lebensbaum von Canada bis Virginien verbreitet ist, auf sumpfigem Boden große Strecken in reinem Bestande bedeckt und bis 24 m hoch wird. In Gärten finden sich viele durch die Cultur entstandenen Varietäten dieses im Frühling blühenden Baumes. Weniger allgemein verbreitete, immerhin häufig und in verschiedenen Varietäten angepflanzte Ziergehölze sind folgende Arten: der gefaltete Lebensbaum, Th. plicata Don (Th. sibirica und Warreana Hort.). Zweige oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits graugrün, breiter und weniger hängend als bei Th. occidentalis, mit breiteren stumpfen Schuppenblättern. Aus dem westlichen Nordamerika. — Der riesige Lebensbaum, Th. gigantea Nutt. (Th. Lobbii Hart.). Äste weit ausgebreitet, Zweige aufrecht, Blätter glänzendgrün, zugespitzt, Zapfen aufrecht, noch einmal so groß wie beim gemeinen Lebensbaum. Aus dem westlichen Nordamerika. — Menzies' Lebensbaum, Th. Menziesii Dougl. Äste lang, ruthenförmig, dicht besetzt mit kurzen Zweigen; Blätter drüsenlos, randständige borstig, zugespitzt. Zapfen klein. Aus Californien. Ist neuerdings in Deutschland zum Anbau als Forstbaum empfohlen worden, da er im Gegensatz zu den anderen Lebensbäumen raschwüchsig ist, leidet aber durch Frost, Dürre und Verdämmung. Wm.

Thüren. Dieselben dienen zur Verbindung der einzelnen Räume eines Gebäudes untereinander. Die Breite der gewöhnlichen Eingangsthüren schwankt zwischen 1·3—1·8 m, jene der Zimmerthüren zwischen 0·8—1·4 m, während die Höhe gleich der doppelten Breite mindestens jedoch auf 2 m zu beantragen ist.

Die Zimmerthüren sind symmetrisch anzubringen, doch wird man aus Rücksicht auf die Anordnung der Möbel oft gezwungen, von diesem Grundsatze abzugehen. Man unterscheidet Thüren mit Spalettwänden und Verkleidungsthüren (Futterthüren). Die ersteren erhalten einen Thürstock aus Stein, 15/15 cm im Querschnitt oder auch einen solchen von Holz 13/15 cm stark und werden als Eingangsthüren von außen (Magazins-, Kellerthüren u. s. w.) verwendet; die letzteren werden als Zimmerthüren benützt.

Zu den Thürstöcken eignet sich Eichen-, Föhren- oder Lärchenholz, das rein zugehobelt und an den Seiten mit einem Falz zur Aufnahme der Thürflügel versehen wird. Der Thürstock besteht aus dem horizontalen Sturz, der Schwelle und den beiden verticalen Gewänden. Sturz und Schwelle erhalten Verlängerungen (Vorköpfe), mittelst welcher sie in die Mauer eingreifen. Die Verkleidungsthüren (Zimmerthüren) bekommen einen hölzernen Thürstock (Blindstock) aus weichen starken Bohlen, haben aber nicht unmittelbar die Thürflügeln zu tragen, sondern es wird der erforderliche Falz erst durch eine hölzerne Verkleidung des Thürstockes gebildet. Die letztere wird eingehobelt und profiliert, während der Thürstock rauh bleibt. Bei schwächeren Mauern (15—30 cm) reicht die Verkleidung durch die ganze Mauerstärke, während bei stärkeren Mauern zwei Thürstöcke anzubringen sind. In diesem Falle kommt an die Seite des Thürverschlusses die Falzverkleidung, an die andere Seite die Zierverkleidung und zwischen beide oder an die innere Wandung (Leibung) die Futterverkleidung. An dem Thürstocke sind Stutzenkegel mit gekröpften in die Wandung eingelassene Spitzen oder aufgesetzte Bänder befestigt, welche das Festhalten der Thürflügeln bezwecken und gleichzeitig auch deren Bewegung gestatten. Thüren, deren Breite 1·3 m übersteigt, werden zweiflügelig, bei geringerer Breite jedoch nur einflügelig gemacht.

Man unterscheidet ordinäre Thüren mit Einschubleisten, verschalte Thüren, endlich Thüren mit Fries und Füllung. Die erstgenannten bestehen aus gehobelten, mehrfach durch einen Falz mit einander verbundenen Brettern, die durch zwei darüber genagelte Querleisten (Diagonalleisten) zusammengehalten werden, während die verschalten Thüren aus doppelt übereinander genagelten Brettern hergestellt werden.

Die gestemmten Thüren oder Thüren mit Fries und Füllung sind vorherrschend in den Zimmern zu finden. Selbe bestehen aus Rahmenstücken (Friese) mit Nuth, in welche quadratförmige Tafeln (Füllungen) eingesetzt werden. Bei den zweiflügeligen Thüren erhalten die Friese mindestens eine Breite von 13 cm und eine Stärke von 4 bis 6 cm, während die letztere bei den Füllungen zwischen 2·5—3 cm beträgt. Bei zweiflügeligen Thüren wird an dem einen Flügel eine Schlagleiste befestigt, mittelst welcher die Fuge zwischen den Flügeln verdeckt wird.

Kreuzthüren sind einflügelige Thüren mit einem senkrechten und mehreren Querrahmhölzern. Bei den Glasthüren werden die oberen Füllungen aus Glas hergestellt, während Tapetenthüren (0·7—0·9 m breit) mit Rücksicht auf die Nothwendigkeit eines sorgfältigen Verschlusses an ihrem Umfange einen eisernen Verschluss erhalten. Die Kaminthüren (60 cm breit, 1·4 m hoch) erhalten einen steinernen Thürstock und sind aus Eisen hergestellt.

Thore für die Durchfahrt von Wägen erhalten bei Gebäuden in Städten eine Höhe von 3·2 bis 4 m und eine Breite von 2·3 bis 3 m, bei landwirtschaftlichen Gebäuden eine Breite bis zu 3·5 m. Die Thoröffnung wird gewöhnlich mit einer 25/25—30/30 cm starken Einfassung von Stein umgeben, zu deren Schutze wieder eine 45 cm hohe Streifsäule (Radabwinder)

beiderseits gestellt wird. In der Einfassung ist zur Aufnahme der Thorflügel ein Anschlag mit Spaletten eingearbeitet. Als Thorverschluss werden Thore mit Einschubleisten (Plankenthore), verschalte Thore oder Thore mit Fries und Füllung hergestellt. Die Friese sind 5 bis 8 cm stark, 15—20 cm breit, während den Füllungen eine Stärke von 3·5—5 cm gegeben wird.

Allgemeine Größenverhältnisse nach den Mittheilungen von Jung:

3—4·5 m	Breite	für	Scheunenthore
2·5 m	„	„	Remisenthore
1·25—2·0 m	„	„	Stallthüren
2·3 —3·2 „	„	„	Durchfahrtsthore
1·5 —2·2 „	„	„	Hauseingangsthüren
1·5 —2·0 „	„	„	Thüren für Säle
1·25—1·6 „	„	„	Gesellschaftszimmer
1·10—1·25 „	„	„	Wohnzimmer
0·9 —1·1 „	„	„	kleinere Wohnzimmer
0·9 —1·1 „	„	„	Küchenthüren
0·7 —0·9 „	„	„	Speisekammerthüren
0·7 —0·9 „	„	„	Tapetenthüren.

Bei den gewöhnlichen Thüren wird die doppelte Breite als Höhe angenommen, wobei jedoch nicht unter 2 m herabzugehen ist. Scheunenthore erhalten eine Höhe von 4 bis 6 m und Remisenthore eine solche von 3 bis 4·5 m.

Fr.

Thurmfalke. Falco tinnunculus Linn. Synonymie. F. tinnunculus alaudarius, Gm. Lin., F. brunneus, Bechst.. Tinnunculus paradorus, guttatus, fasciatus; Cerchneis tinnuncula, murum, media, fasciata etc. Chr. L. Brehm. Cerchneis tinnunculus, Baedeker. Tinnunculus japonicus, Schleg., T. alaudarius, Bpt. Mauer- und Kirchfalke, rother Sperber, Lerchen- und Sperlingshabicht; Röthel- und Röttelfalke; Röttelweihe und -Geier; Graukopf, Steinschmack, Sterengall, Wieh- und Windwehe u. s. w.

Beschreibung. Gehört zur Gruppe der Rothfalken, welche fliegende Vögel nicht zu schlagen vermögen, auch hauptsächlich von kleinen Nagethieren und Insecten leben. Länge 33 cm, Flügelspitze 13 cm, Schwanz 17 cm, Schnabel 1·7 cm, Mundspalte 1·8 cm, Lauf 4·2 cm, Mittelzehe 2·6 cm, Kralle 1 cm, Hinterzehe 1·3 cm, Kralle 1·1 cm, Innenzehe 1·5 cm, Kralle 1·1 cm. Das Weibchen ist um 3—4 cm länger und entsprechend stärker als die vorstehenden Maße eines Männchens. Krallen stets schwarz. Das alte Männchen ist auf Oberkopf und Schwanz schön aschblau, auf ersterem dunkel fein gestrichelt; auf letzterem ein schmaler, weißer Spitzensaum, über diesem eine breite, schwarze Querbinde. Rücken und Schultern rothbraun mit einigen schwarzen Punkten, Schwingen schwarzbraun mit hellen Kanten. Kinn und Kehle weiß, von den Mundwinkeln abwärts ein dunkelgrauer Streifen; Vorderseite gelblichweiß mit lanzettlichen Schaftflecken. Das alte Weibchen ist auf der Vorderseite dem Männchen sehr ähnlich; auf der ganzen Oberseite einschließlich des Schwanzes rothbraun mit schwärzlichen Querzeichnungen, auf dem Schwanz 10—11 solche Querbinden und ein breiter schwarzer Endsaum mit weißen Käntchen. Schwingen wie beim Männchen; Kopf rothbraun, dunkel gestrichelt; Bartstreifen hell und dunkel gestrichelt. Wachshaut, Augenkreis und Ständer rein gelb. Die jungen Vögel vor der ersten Mauser ähneln sehr dem alten Weibchen und sind die Geschlechter kaum zu unterscheiden; Wachshaut, Augenkreis und Ständer trüb gelb. Die Nestjungen haben anfänglich einen rein weißen Flaum, der aber bald röthlichen Anflug erhält. Der fein genetzte Lauf ist auf der Rückseite bis zur Ferse nackt, vorn etwa ein Drittel befiedert, die innere und äußere Zehe an der Basis genetzt, Mittelzehe mit 16—18, Innenzehe mit 7—8, Außenzehe mit 8—10, Hinterzehe mit 4—5 Quertafeln bedeckt. Über der Zehenwurzel 3—4 größere Quertafeln; auf dem Lauf je 3 nebeneinander liegende Tafeln. Auge nussbraun, in der Jugend grau; Schnabel hell graublau mit dunkler Spitze; Augenkreis, Wachshaut und Ständer in der Jugend trübgelb, im Alter reingelb. Es ist selbstverständlich, dass ein Vogel von so unbegrenzter Verbreitung wie der Thurmfalke, in Färbung und Größe sich nicht gleich bleibt. In südlichen Ländern hat der Thurmfalke dunklere Färbung und Schlegel unterscheidet demnach die aus Europa, Asien und Afrika: die chinesischen sind die dunkelsten und vertreten durch T. alaudarius var. japonica, auch sind sie die kleinsten. Nach Dresser sind die Thurmfalken Madeiras dunkler als die englischen, lebhafter roth und breiter gebändert am Schwanz, dessen Mittelfedern blauer sind. Die dunkle afrikanische Färbung hat den T. rupicolus Rüppell hervorgerufen. Im Fluge ist er mit dem kurzflügeligen Sperber, neben welchem er häufig vorkommt, nicht zu verwechseln, auch nicht mit dem erheblich kleineren, kurzschwänzigen Lerchenfalken, ganz abgesehen davon, dass ihn von beiden die rothe Färbung unterscheidet; ganz besonders aber kennzeichnet ihn die Gewohnheit zu „rütteln", d. h. flatternd auf einer Stelle zu verharren, welche ihm den Namen „Rüttelfalke" und ähnliche verschafft hat. Während dieses Rüttelns beobachtet er eine Maus oder ähnliche Beute auf dem Erdboden und stößt schnell herunter, wenn sie ihm fangrecht scheint. Auch hat er die Eigenthümlichkeit, von seiner Flugrichtung öfter nach rechts oder links bogenförmig abzuschwenken. In der Ruhe hält er sich stolz und aufrecht und ist überhaupt eine sehr angenehme Erscheinung, zumal er in der Gefangenschaft sehr zutraulich wird. Seine Stimme ist ein wohltönendes „Kli kli kli kli".

Verbreitung und Aufenthalt. Der Thurmfalke wetteifert in der Verbreitung mit dem Wanderfalken, denn er ist eben überall anzutreffen, wo die einfachen Bedingungen zu seiner Existenz geboten sind. Er ist noch Brutvogel über den 80. Grad nördl. Br. hinaus, also dort ebenso heimisch wie am Cap der guten Hoffnung. In der Neuen Welt jedoch ist er nicht nachgewiesen. Obgleich er gern in Fels- und Mauergeklüft horstet, liebt er sehr hohe Gebirgslagen dennoch nicht, wohl auch wegen ihrer Armuth an Thierwelt.

In den Mittelgebirgen aber und in den Ebenen wird er überall angetroffen, wo man ihn eben gewähren lässt und schlägt er mit

Vergnügen auf einem hohen Baum, in einem alten Stadtthurm oder -Thor mitten im menschlichen Getriebe sein Heim auf; in Berlin ist er Stammgast. Ich habe ihn mitten unter den Haustauben auf dem Dache sich sonnen sehen, im Walde auf einem Ast neben Singvögeln beobachtet; wer hat dies am Sperber oder Lerchenfalk festgestellt? Die Folgerung werden wir später ziehen. Auch Baumhöhlen und hoch stehende Krähennester bezieht er.

Lebensweise. Horsten. Der Thurmfalke ist für Deutschland zwar Zugvogel, in den wärmeren Theilen jedoch während des Winters keine seltene Erscheinung; gegen Ende des März bezieht er seine Quartiere wieder und bald erschallt das helle „Kli kli kli kli“ unter muthwilligem und tändelndem Kreisen des Pärchens über der Horstgegend, die Frühlingsfreude zu verkünden. Die Unterlage für die Eier macht wenig Mühe; einige dürre Gräser, Reiser genügen; oft auch der bloße Boden und in der Regel ist Mitte Mai das aus 4—5, sehr selten 6 Eiern bestehende Gelege fertig. Sowohl in der Größe, als auch in der Färbung weichen diese ersteren sehr von einander ab; sie sind bald gestreckter, bald rundlicher, zwischen 41 : 32 mm und 36 : 29 mm groß und wenngleich die gewöhnliche rothbraune Färbung der Falkeneier vorherrscht, so durchlaufen sie doch von dem ganz rothbraunen bis zu dem auf weißem Grunde roth gefleckten alle Zwischenfärbungen; die Schale ist stumpf und glanzlos, inwendig gelblich; Brütezeit drei Wochen. Die Jungen werden fast ausschließlich mit weichen Insecten und Mäusen eifrig gefüttert.

Der Thurmfalke gehört zu denjenigen Raubvögeln, welche neuerdings von den Heißspornen der „Jagdfreunde“ als jagdschädlich in die Acht erklärt worden; wie ja überhaupt eine Strömung nicht zu verkennen ist, welche sich zur Aufgabe stellt, zu gunsten einiger Jagdthiere allen den Thieren den Krieg zu erklären, welche auch nur im Verdachte stehen, zu den sog. „jagdschädlichen“ zu gehören. Leider werden bezügliche Urtheile nur zu oft auf Grund unzuverlässiger, oberflächlicher, selbst falscher Beobachtungen in die Welt geschrien, leider liegt denselben auch ein gewisses eitles Streben nach dem Ruhm zugrunde, als scharfsichtigen Beobachter sich hinzustellen und bewundern zu lassen. Die Begründung solcher Urtheile bleibt man aber in der Regel schuldig, oder sie beweist die vollständige Unkenntnis des verleumdeten Thieres von seiten des Urhebers.

Welchen Wert soll man Mittheilungen zumessen, wie: ein Thurmfalk habe eine gesunde, lebende Taube geschlagen, sogar einen alten Hasen und diesen sogar gehoben?! Im ersten Falle hat man offenbar einen jungen (braunen) Wanderfalken für einen Thurmfalken gehalten und im anderen hat der Thurmfalke, wenn es ein solcher gewesen ist, den Hasen geneckt, so dass dieser nach ihm gesprungen ist, um ihn abzutrommeln, was der betreffende Beobachter wahrscheinlich aus der Ferne für ein Heben desselben durch den Thurmfalken gehalten hat. Ein ähnliches Bild konnte ich einst lange mit größtem Vergnügen beobachten. Auf einer schroffen Klippe des Regensteins oder Reinsteins, Blankenburg gegenüber, sonnte sich behaglich ein Fuchs, als plötzlich ein Thurmfalkenmännchen heftig auf ihn stieß; zuerst schüttelte Reinecke einfach als Abwehr sein Haupt, als jedoch die Angriffe unter staunenswert gewandten Bewegungen des Falken, der ihn offenbar in die Lauscher krallte, immer heftiger wurden, sprang zuletzt der Fuchs nach ihm, so dass es dem Laien vielleicht scheinen mochte — doch nein, es ist auch der Gedanke unmöglich — dass der Thurmfalke, dessen stärkste Kralle 1·1 cm misst, ein zehnmal schwereres Thier fangen und heben könne!! Jedes fleischfreßende Thier, also auch der Thurmfalke, wird das zur Beute machen, was er bewältigen kann und was ihm schmeckt; er nimmt gewiss gelegentlich einen jungen Vogel, auch ein Hühnchen; wer aber wirklich beobachtet hat, wie Rebhahn und Henne die viel stärkere Krähe oder gar die Kornweihe von ihren Jungen abkämpfen, der wird nicht glauben, dass der Thurmfalke den Rebhühnern wirklich gefährlich ist. Wer hat denn gesehen, dass er dem Rebhühnerstande wirklich nennenswerten Schaden zugefügt hat? Man soll aber von vereinzelten Beobachtungen keine Schlüsse auf die Gesammteigenschaften ziehen! Alle Ornithologen von Fach und Ruf sprechen sich für den Thurmfalken aus, wir erinnern nur an Naumann, Brehm Vater und Sohn, Friderich, Schacht, den deutschen Verein zum Schutze der Vogelwelt u. v. A. und wenn die sog. Praktiker diesen Autoritäten gegenüber, denen meist die Beobachtungen eines halben Menschenlebens zur Seite stehen, als den „Männern von der Feder“ sich selbst als „Männer vom Leder“ gegenüberstellen wollen, so wollen wir nur auf die Altmeister „vom Leder und der Feder“ als Winckell, Jester, Bechstein, Wildungen, Hartig u. A. hinweisen und wäre es doch bemerkenswert, wenn alle diese während Jahrzehnten und in reichen Wildverhältnissen das nicht gesehen hätten, was unsere Jägerei mit einem Blick erfasst haben will. Wir berauben uns auf diesem Wege der reizvollsten Glieder unserer Fauna. Der Thurmfalke leistet bei uns in der Vertilgung der Mäuse und Insecten viel, in den von Heuschreckenschwärmen heimgesuchten Ländern außerordentliches; wir sprechen soviel von internationalem Vogelschutz, verurtheilen so heftig die Vögel vertilgenden Südeuropäer — nun — so gehen wir doch mit gutem Beispiel voran und schützen die Vögel, die uns gegenüber zum wenigsten harmlos, jenen unentbehrlich sind. Wenden wir uns gegen die wirklichen Feinde unserer nützlichen und angenehmen Vögel, gegen die schädlicheren Falken, Habichte, Sperber, Weihen, Elstern, Krähen, Holzschreier u. a., da ist noch ein weites Feld auch für den, der lieber alles schießt als schont.

Da, wo der Thurmfalke mit dem etwas kleineren Röthelfalken (F. cenchris) zusammen vorkommt, scheint eine Verbastardierung zwischen beiden stattzufinden, denn Howard Saunders fand in der Kathedrale von Sevilla ein Falkenweibchen, welches weiße Krallen (das

Hauptkennzeichen des F. cenchris) hatte, Thurmfalkeneier bebrütete, kleiner als ein Thurmfalke, aber größer als ein Röthelfalke war.

Jagd. An und für sich weniger scheu, wird er es doch bald, wenn er üble Erfahrungen gemacht hat und läßt sich dann nicht eben leicht ankommen. Die Jagdmethoden sind die schon mehrfach beschriebenen: beim Horst und besonders aus der Krähenhütte, wo er den Uhu gern neckt und bald aufbäumt. Ob und wie man ihn am besten fängt, ist wenig festgestellt.

Außer den bekannten Quellen vgl. auch Dresser, Birds of Europe, und Brehm, Thierleben. v. Rl.

Thyllen, s. Anatomie. Hg.

Thymallus, Fischgattung, s. Äsche. Hck.

Thymen, ist das Terpen ($C_{10}H_{16}$) des Thymianöls. v. Gn.

Thymianöl, das ätherische Öl von Thymus vulgaris, welches außer dem eben erwähnten Thymen noch Cymol und als Stearopten Thymol enthält. v. Gn.

Thymol, $C_{10}H_{13}OH$, ist ein Gemengtheil des käuflichen Thymianöls, von dessen anderen indifferenten Kohlenwasserstoffen, Cymol und Thymen, es durch Schütteln mit Natronlauge, in welcher es sich leicht löst, getrennt wird. Aus der wässerigen Lösung des Natronsalzes wird es durch Salzsäure ausgefällt und durch wiederholtes Rectificieren gereinigt. Auf diese Weise dargestellt, ist es eine farblose, stark riechende, bei 220° siedende Flüssigkeit, welche nach längerem Stehen in der Kälte oder durch Einbringen eines Thymolkrystalls krystallisiert. In seinem chemischen Verhalten steht es dem Phenol sehr nahe und wirkt auch stark antiseptisch. v. Gn.

Thymus L., Thymian. Pflanzengattung aus der Familie der Lippenblütler (Labiatae). Blüten polygamisch-zweihäusig in Scheinquirlen, welche in unterbrochene Quirltrauben gestellt oder in Köpfchen zusammengedrängt sind. Kelch zweilippig mit dreizähniger Oberlippe und tief in zwei borstenförmige Zähne getheilter Unterlippe, an der Mündung durch Haare verschlossen. Blumenkrone mit aufrechter, fast flacher Ober- und dreilappiger Unterlippe. Staubgefäße zweimächtig, vorstehend. Blätter ganzrandig, sammt den Kelchen und Blumen drüsig punktiert. Kleine, sehr aromatische Halbsträucher, dichte oder lockere Polster, Büschel oder Rasen bildend. Die meisten Arten gehören den Mittelmeerländern an. In Mittel- und Nordeuropa verbreitet ist der gemeine Thymian, Th. Serpyllum L., auch „Quendel" und „Feldkümmel" genannt. Blätter sehr vielgestaltig, rundlich bis lineal, flach, am Grunde lang gewimpert, sonst kahl oder behaart. Blüten bei den kleinblättrigen Formen in Köpfchen, bei den großblättrigen in getrennten Scheinquirlen, mit rosen- bis purpurrother oder lilafarbener Blume. Kleiner vielstengeliger aufsteigender oder niederliegender, krautartiger Halbstrauch mit bald allseitig, bald bloß an den Kanten einreihig behaarten Stengeln. Gemein an sandigen, felsigen trockenen sonnigen Plätzen, an Feldrainen, auf Hügeln, bis in die Alpenregion der Hochgebirge emporsteigend. Blüht vom Juni bis September. — Der echte Thymian, Th. vulgaris L. Blätter lineal bis länglich, am Rande zurückgerollt, oberseits feinflaumig, graugrün, unterseits weißfilzig; Blüten in Köpfchen oder Trauben, weißlich, blassroth oder lila. Zwerghafter Halbstrauch von 8—16 cm Höhe mit aufrechten Stengeln. Auf dürren Hügeln, besonders auf Kalkboden in der Mittelmeerzone, daher auch in Istrien und Dalmatien; häufig als Küchengewürzpflanze angebaut. Blüht im Mai und Juni. Wm.

Tibien, Schienen, s. Beine der Insecten. Hchl.

Tichodroma Linné, Gattung der Familie Certhiidae, Baumläufer, s. d. u. System der Ornithologie. In Europa nur eine Art: Tichodroma muraria Linné, Alpenmauerläufer, s. d. E. v. D.

Tiefschießen. Hievon spricht man, wenn der mittlere Treffpunkt (s. Ballistik) unter den Zielpunkt zu liegen kommt. Die Ursachen des Tiefschießens sind mannigfach.

Befindet sich das Ziel im Horizonte des Schießenden und genau in der Distanz des Aufsatzes (Abstand der Laufmündung von dem Schnittpunkte der Visierlinie mit der mittleren Bahn), so wird man bei geringerer als der normalen Anfangsgeschwindigkeit der Geschosse (weniger Pulver, schwächeres, feuchtes Pulver ꝛc.) tief kommen, im Gegenfalle hoch; Gegenmittel ist höher, bezw. tiefer zielen.

Befindet sich bei ganz normalen Verhältnissen bezüglich der Ladung das Ziel in einer größeren Entfernung als die Aufsatzdistanz, so wird man tief, im Gegenfalle hoch kommen. Dies muss namentlich bei Waffen mit einer einzigen Visierstellung berücksichtigt werden und muss der Jäger, bezw. Schütze durch Schießproben sich die Überzeugung verschaffen, um wie viel der mittlere Treffpunkt tiefer (höher) kommt, wenn das Ziel sich auf einer größeren (kleineren) Distanz als die Aufsatzdistanz befindet; denn weicht der mittlere Treffpunkt vom Zielpunkt mehr ab als die Höhe des Zieles, unterhalb (oberhalb) des Zielpunktes gemessen, beträgt, so wird das Ziel schwer oder gar nicht getroffen und muss, um das Treffen zu erreichen, entsprechend höher (tiefer) gezielt werden. Von dieser Maßregel muss auch Gebrauch gemacht werden, wenn zwar der mittlere Treffpunkt innerhalb der Zielhöhe sich befindet, doch aber die Treffläche eine kleine ist.

Durch die Annahme höherer Zielpunkte, wozu jedoch viel Übung gehört, kann die Waffe außerordentlich ausgenützt werden, wie dies durch beifolgende Zeichnungen versinnlicht ist.

Befindet sich das Ziel genau in der Distanz des Aufsatzes, Fig. 798, und läßt man beispielsweise das Ziel aufsitzen, so kommt der mittlere Treffpunkt in den Fuß des Zieles.

Befindet sich jedoch das Ziel in einer größeren als der Aufsatzdistanz, Fig. 799, so kann dasselbe noch bis zur Distanz AB mit Erfolg beschossen werden, wenn auf den oberen Rand gezielt wird. Hat der Schießende die Übung, um bestimmte, der Distanz des Zieles entsprechende Maße oberhalb des Zieles zu halten, so kann auch auf noch größere Distanzen als AB geschossen werden.

Wenn es sich bei der Wahl des Zielpunktes nur darum handelt, das Ziel überhaupt — gleichgiltig wo — zu treffen, dann genügen für die Ausübung einige Zielpunktlagen; will man aber einen bestimmten Theil des Zieles treffen, dann ist die Zielpunktlage mit jeder Distanz — stets eine Visierstellung im Auge behalten — eine andere und erfordert die richtige Wahl des Zielpunktes außerordentliche Übung.

Ein Jäger, bezw. Schütze, der das Schießen als Kunst betreibt, wird sich demnach durch praktisches Schießen die Erhebungen der mittleren Bahn über die Visierlinie, bezw. die Senkungen dieser Bahn unter die Visierlinie (welche Erhebungen, bezw. Senkungen Flughöhen oder Ordinaten heißen), wie sie den verschiedenen Entfernungen entsprechen, bestimmen und sich dieselben notieren.

Will man einen bestimmten Theil des Zieles treffen und befindet sich dasselbe auf

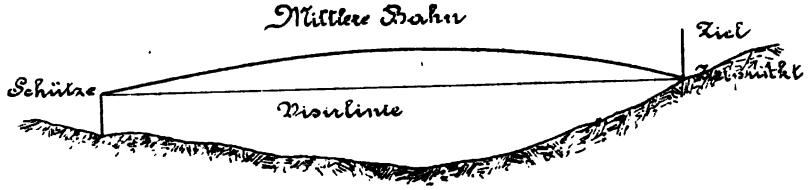


Fig. 798.

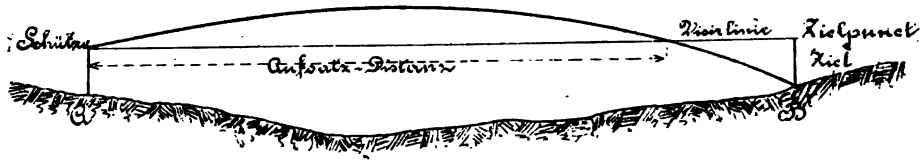


Fig. 799.

einer kleineren (größeren) Distanz als die Aufsatzdistanz, so muss um das der Zieldistanz entsprechende Maß der Erhebung (Senkung) tiefer (höher) gezielt werden. v. Wch.

Tiens! franz.: „Tiens! spricht man zum Hühnerhunde, wenn er einen vorgehaltenen Gegenstand ins Maul nehmen soll.“ Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. E. v. D.

Tigeriltis, Vormela sarmatica (Pall.). Wissenschaftliche Benennung: Vormela Georg Agricola, Anim. subterr. 1548 (in der Folio-Ausgabe sämmtlicher Schriften: De re metallica etc., Basel 1657, p. 486); Conrad Gessner, Quadrup. 1551, p. 768. — Mustela praecincta et perewiaska Rzaczynski, Hist. Nat. Pol. 1736, p. 222 und 328. — Mustela peregusna A. J. Gueldenstaedt, Nov. Comment. Acad. Petropol. T. XIV., 1., 1769, p. 441, T. X. — Mustela sarmatica Pallas, Itin. I., 1771, p. 453 (in der deutschen Ausgabe von 1776 in Bd. I, Anhang, p. 1); Spicileg. Zool. XIV., 1780, p. 79, T. IV, Fig. 1, und viele andere Autoren. — Viverra sarmatica Shaw, Gen. Zool., I., 2., 1800, p. 430. — Putorius sarmaticus Griffith, Cuvier, Gray, Blanford und viele andere Autoren. — Foetorius sarmaticus Keyserling und J. H. Blasius, Wirbelth. Eur. 1840, p. 68, und viele andere Autoren. — Dazu Untergattung: Vormela W. Blasius, XIII. Br. Nat. Gesellsch., Bamberg 1884, p. 9: Lataste, Analyse critique 1887, p. 5. — Rhabdogale sarmatica Sewerzow M. S. — Vormela sarmatica, W. Blasius, Verh. Gesellsch. Deutsch. Naturf. 63. Vers. Bremen 1890, Abth.-Sitz. p. 119.

Deutsche Namen: Wormlein (altdeutsche Benennung bei Conrad Geßner, Quadrup. 1551, p. 768); Tigeriltis (in Pallas Reise); gefleckter Iltis; sarmatischer Iltis; sarmatisches Wiesel; Sarmatier.

Fremde Namen: Engl.: Marbled Polecat, Spotted Polecat (am.), Mottled Polecat (ind.), Sarmatia Weesel etc. — Frz.: Pérouaska (aus dem russischen Perewjaska gebildet von Buffon, Vol. XV, p. 143); Putois de Pologne (Cuvier); Belette à ceintures (Buffon); Marte à ceintures (Lesson); Putois tigré (Lataste). — Russ.: Perewiaska (in der Ukräne und Podolien); Perewisnik, Paraejasta, Peregusna oder Pereguznia (am Don und an der Wolga); Perewostschik (bei den Pelzhändlern). Martin führt auch noch als Bezeichnung im Pelzhandel „Parvitzky“ an, was vielleicht der polnische Name des Pelzwerkes ist. — Poln.: Przewiaska. — Kalm.: Tschócha.

Wichtigere Abbildungen bei Güldenstädt (l. c.), Pallas (l. c.), Schreber (Säugethiere, Bd. III, 1778, p. 490, T. 132), Reichenbach (Ferae Nr. 337 und 338). Einen minder guten Holzschnitt liefert W. T. Blanford (Fauna of British India, Mammalia 1888, p. 164). Lebensvolle und naturgetreue Gruppenbilder veröffentlichte im Holzschnitt Ewald Arndt 1891 in der Zeitschrift „Der Weidmann“ (Bd. XXIII, p. 80). — Schädelabbildungen finden sich in R. Hensel's Craniologischen Studien (Nova Acta, XLII, 4., 1881, T. III, Fig. 7—9).

Die Anatomie ist 1769 von Gueldenstaedt (l. c.) und 1780 von Pallas (l. c.) behandelt; neuere Arbeiten über die Weichtheile scheinen zu fehlen. Bemerkenswert ist, dass Pallas an mehreren Stücken 16 Rippenpaare fand, Güldenstädt sogar 17, eine sehr hohe

Zahl, da der gewöhnliche Iltis nur 15 zu besitzen pflegt. Nur die vordersten 9 Rippenpaare sind wahre Rippen. — Die osteologischen Verhältnisse des Schädels sind von R. Hensel (l. c., p. 154), W. Blasius (l. c.) und W. T. Blanford (l. c.) erörtert.

Kennzeichnung. Der Tigeriltis gehört zur Familie der marderartigen Raubthiere (Mustelidae) und wurde früher allgemein der Gruppe der Iltisse (Mustela, Foetorius oder richtiger Putorius) zugesellt. Von den übrigen Mardern im engeren Sinne des Wortes ist derselbe äußerlich durch das eigenthümlich bunte Fell unterschieden, das an den Banditis (Rhabdogale zorilla) der äthiopischen Fauna erinnert. Sewerzow war der Erste, der eine innere Verwandtschaft zwischen Tiger- und Banditis andeutete, indem er die von ihm 1879 und 1880 gesammelten Exemplare der ersten Art auf den Etiketten handschriftlich mit dem Namen „Rhabdogale sarmatica“ bezeichnete. Durch die genaue Untersuchung eines im Braunschweiger Museum befindlichen Schädels des Tigeriltis aus der Dobrudscha erkannte Reinh. Hensel unabhängig von Sewerzow's Anschauungen 1881 in seinen „Craniologischen Studien“ (p. 154 ff.) „auch im Gebiss so bedeutende Verschiedenheiten, dass er mit den Schädeln aller schon bekannten Arten der Gattung wenig übereinstimmt, vielmehr von allen diesen leicht unterschieden werden kann.“ Ich habe später (1884) ausführlich dargelegt, dass man für den Tigeriltis mindestens eine besondere Untergattung unterscheiden muss und habe kürzlich (1890) in Vorschlag gebracht, für denselben eine besondere, zwischen Putorius und Rhabdogale vermittelnde Gattung aufzustellen und denselben mit dem alten Agricola-Geßner'schen Namen Vormela zu bezeichnen.

Charakter der Gattung Vormela. Schädel gedrungen, mit sehr starker, aber gleichmäßig ausgeschweifter, nicht winkeliger Einschnürung dicht hinter den Oberaugenhöhlenfortsätzen. Die Gehörblasen blasig aufgetrieben, spindelförmig länglich, ohne Längskante, in ihren Längsaxen nach hinten stark divergierend, nach vorn convergierend in eine von der Schädelbasis sich weit abhebende scharfe Spitze auslaufend, die meist mit dem Hamularfortsatze des Flügelbeines brückenartig verwächst. Die Nasenbeine am hinteren Ende zweispaltig. Der innere Fortsatz des oberen Reißzahnes ist sehr breit und kurz, fast stärker als das vordere Ende desselben und hebt sich schon von der Mitte der Innenfläche des Zahnes an ab. Die Kaufläche des oberen Höckerzahnes verläuft bandartig schräg von vorn und außen nach hinten und innen, ist in der inneren Hälfte kaum erweitert und besitzt hier in der Mitte der Kaufläche keinen vorstehenden Punkt. Der untere Reißzahn zeigt in der Mitte der Innenfläche, an der Abdachung des mittleren Zackens einen kleinen abgerundeten accessorischen Zacken (letztere beiden Charaktere, sowie die Form der Gehörblasen erinnern durchaus an Rhabdogale). Färbung des Pelzes dunkelbraun oder schwarz, am Kopfe mit weißer Querzeichnung und auf dem Rücken sowie an den Seiten mit scharf abgegrenzten weißen oder doch hellen Flecken und Längsstreifen. Ohren kurz gerundet, höchstens zollang, wenig aus dem Pelze vorragend.

Beschreibung. Der Tigeriltis ist etwas kleiner als der gewöhnliche Iltis und hat einen verhältnismäßig schmäleren Kopf, längeren Leib und längeren Schwanz, der etwa die Hälfte der übrigen Körperlänge erreicht oder sogar übertrifft. Die Haare sind nur am buschigen Schwanze länger, sonst derb und straff und ziemlich kurz, kürzer als beim gemeinen Iltis. Bei graubräunlichem Wollpelz sind die Unterseite vom Halse an, die Innenseiten der Schenkel und die Füße einfarbig, schwarz oder schwarzbraun. Kopf schwarzbraun, oben und vorn heller braun. Die Lippen nebst Kinn weißlich. Eine weißliche Querbinde, die bisweilen, wie es scheint bei jüngeren Individuen, in der Mitte unterbrochen sein kann, zieht sich in einiger Entfernung hinter den Augen quer über den Scheitel und setzt sich jederseits unter den an der Basis braunschwarzen, an der Spitze reinweiß, weißlich oder rostweißlich gefärbten Ohren hindurch bis zu den Seiten der Kehle fort.

Die ganze Oberseite vom Nacken an, die Rumpfseiten und die Außenseiten der Schenkel sind roströthlich-braun mit zahlreichen verschiedengestalteten, zum Theil unregelmäßigen, mit Einschluss des Wollhaares rostgelblich gefärbten Flecken. Hinter dem schwarzbraunen Scheitel beginnen drei helle Längsbinden, von denen die mittlere in der Mittellinie, die seitlichen divergierend bis in die Schultergegend verlaufen, und die vorn mehr oder weniger rein weiß, nach hinten zu mehr und mehr rostgelblich gefärbt sind. Von der Schulter aus verläuft jederseits eine ähnliche Längsbinde nach hinten und zugleich nach außen und unten, bis sie sich an den Körperseiten in zahlreiche blassgelbe Flecken auflöst. An den Oberschenkeln ist eine ähnliche nach hinten und oben bis zur Schwanzwurzel bogig ansteigende rostgelbe Binde angedeutet. Die Schwanzwurzel ist oberseits rostgelblich gefärbt, bisweilen in zwei symmetrisch gelegenen Flecken. Hinter dieser hellen Wurzel hat der Schwanz zunächst rostbräunliche Färbung, ähnlich der Grundfarbe des Rückens; dann folgt eine größere, durch die blassgelblichen Spitzen der Haare bewirkte hellere Strecke, bis dann die Spitze wieder 4—6 cm lang schwarz gefärbt ist.

Die Krallen der Vorderfüße sind ziemlich lang, länger als beim gemeinen Iltis, 3- bis 4mal so lang als diejenigen der Hinterfüße.

Die Bildung der Gaumenfalten ist ähnlich wie bei Rhabdogale zorilla. Die vorderen drei (nach J. H. Blasius auch zwei) sind ungetheilt, die hinteren drei bis vier getheilt, während beim gemeinen Iltis in der Regel von den 7—8 Gaumenfalten die vorderen 5 ungetheilt erscheinen.

Charakteristisch ist für den Tigeriltis der unangenehme Geruch, ähnlich wie bei dem gemeinen Iltis.

Die Größe des Tigeriltis schwankt nach Geschlecht und Alter. Die Männchen sind größer und stärker als die Weibchen. Vergleiche ich die von Güldenstädt, Pallas, Brehm, J. H. Blasius,

Blanford, Scully u. A. gegebenen und zahlreiche von mir selbst an den Exemplaren der Museen zu Braunschweig, Wiesbaden, Charkow, Warschau, Moskau und St. Petersburg genommenen Maße, so ergibt sich, dass die Länge von Kopf und Rumpf des größten männlichen Individuums (aus dem Kaukasus) 40 cm bei 21 cm Schwanzlänge mit Einschluss der 3·3 cm langen letzten Schwanzhaare beträgt. Dies ist eine außergewöhnliche Größe. Gewöhnliche Männchen zeigen durchschnittlich ein Maß von 35 cm für Kopf und Rumpf bei 16—18 cm Schwanzlänge; jüngere Männchen 30 cm : 14 bis 16 cm, noch jüngere 27½ cm : 11½ bis 12½ cm. Die alten Weibchen stehen in der Mitte zwischen gewöhnlichen und jüngeren Männchen. Aus etwa einem Dutzend von mir ausgeführter Schädelmessungen kann ich ableiten, dass die Basilarlänge des Schädels von erwachsenen männlichen Individuen, unter denen sich das erwähnte Riesenexemplar aus dem Kaukasus nicht befindet, 5·15—5·27 cm beträgt, von alten weiblichen Individuen 4·85—5·13 cm, von jüngeren Exemplaren 4·45—4·75 cm. Die Breite des Schädels an den Jochbogen beträgt bei alten männlichen Stücken 3·54—3·67, bei älteren weiblichen und jüngeren männlichen 3·02—3·33 cm.

Bis jetzt ist es mir nicht gelungen, in der Zeichnung und Färbung Geschlechts- oder Altersunterschiede nachzuweisen; doch ist es möglich, dass bei jüngeren Individuen die beschriebene Färbung noch nicht vollständig ausgebildet ist, z. B. dass die weiße Stirnbinde auf dem Scheitel noch unterbrochen ist, sowie auch in der Färbung der Kehle vielleicht Altersverschiedenheiten liegen.

Nach dem Grade der Ausbildung der Crista sagittalis des Schädels und der Knochenbrücke zwischen den Flügelbeinfortsätzen und den Gehörblasen, sowie der Verwachsung der Nasenbeine mit einander und mit den benachbarten Knochen ist das Alter des einzelnen Individuums ziemlich sicher zu schätzen.

Verbreitung. Der Tigeriltis scheint sich über einen an verschiedenen Stellen verschieden breiten Landgürtel auszubreiten, welcher von Russisch-Polen südlich von 53° nördl. Br. und von der Bukowina (österr. Galizien) im Nord-Westen sich ost-süd-östlich durch Süd-Ost-Europa und Süd-West-Asien bis über die Kirgisensteppe und durch Afghanistan bis zu den nördlichen Theilen von Baludchistan erstreckt und die meisten Küstenländer des Schwarzen und Kaspischen Meeres, den Kaukasus und die südlichen Theile des Uralgebirges umfasst. Es mag dies durch Einzelangaben belegt werden: In der Bukowina ist die Art als sehr selten vorkommend von Zawadzki nachgewiesen. In Russisch-Polen und Litthauen wird dieselbe von Rzaczynski, Eichwald u. A. erwähnt; v. Brincken führt sie als im Walde von Bialowicza (Litthauen) vorkommend an. Im zoologischen Museum der Universität in Moskau sah ich zwei alte Exemplare aus Polen und ein schönes großes Stück, welches der dortige zoologische Garten lebend aus West-Russland erhalten hatte. In Volhynien und Podolien soll der Tigeriltis nicht sehr selten vorkommen, wie Eichwald u. A. berichten. Die schon von Pallas ausgesprochene Vermuthung, dass er bis in die südlichen Theile des türkischen Reiches auf der Balkanhalbinsel sich ausbreite, ist durch neuere Funde zum Theile bestätigt. Im Braunschweiger Naturhistorischen Museum befindet sich ein jüngeres männliches Exemplar, welches die Gebrüder Sintenis 1874 im Waldgebirge von Cukarowa gesammelt haben. Ganz kürzlich erwähnt Ewald Arndt (l. c.), dass er in Bulgarien südlich von Sofia am Fuße des Rilo Dagh zwischen Dubnitza und Samakoff Tigeriltisse im Freien beobachtet habe, und dass er bei dem fürstlichen Präparator Heublein in Sofia gefangene Exemplare sah, welche aus dem Vitosch-Gebirge stammten. Nach den Angaben, welche demselben dort gemacht wurden, muss der Tigeriltis in der Umgebung von Sofia häufiger sein, als der gewöhnliche Iltis. Auf einen ausgesprochenen Wunsch, lebende Exemplare zu erhalten, konnten im Laufe eines Monats aus der nächsten Nachbarschaft 4—6 lebende Exemplare in Sofia eingeliefert werden. Aus ganz Südrussland zwischen Dniestr und Don und weiterhin der Wolga und aus der Krimm (hier soll sie seltener sein) wird die Art ursprünglich schon von Pallas angegeben, dessen typische Exemplare aus dieser Gegend stammen. Südrussische Exemplare finden sich jetzt z. B. in den Museen zu Wiesbaden, Warschau und Moskau. Von verschiedenen Seiten wird berichtet, dass die Art zwischen den Mündungen der Donau und der Wolga häufig ist. (Vgl. Nordmann's Faune pontique, p. 16 in A. de Demidoff's Voyage T. III. 1840.) An dem westlichen Ufer der Wolga aufwärts ist das häufigere Vorkommen 1871 durch Modest Bogdanow in dem Gouvernement Saratow nachgewiesen, während aus dem nördlicheren Gouvernement Simbirsk kein glaubwürdiger Fall des Vorkommens bekannt war. Bei Sarepta sah Rückbeil die Art nur einmal. (A. Nehring, Geogr. Verbreitg. der Säugethiere 2c., 1891, p. 315.) Dass sie dort selten sein muss, ergibt sich aus der Thatsache, dass der in Sarepta sehr gepflegte Naturalienhandel nie oder doch höchstens sehr selten Stücke dieser Art geliefert hat. In den ostrussischen und uralischen Steppen östlich an der Wolga ist die Art sehr selten (vgl. Eversmann's Orenburg 1850, p. 61, und A. Nehring's Tundren und Steppen 1890, p. 100). Nach A. Czernay 1851 ist dieselbe in dem Pawlogradschen Kreise nur selten vorkommend. Lehmann berichtete von einem lebenden Stücke, das vom östlichen Ural auf den Markt von Kandrawaty gelangt sein soll und bezeichnet die Art als in ihrem Vaterlande selten geworden (vgl. Brandt in Lehmann's Reise von Helmersen Nr. 32, p. 302). In den östlich und südlich vom Schwarzen Meere gelegenen Ländern kommen Tigeriltisse, soviel man weiß, einzeln und stellenweise vor. Im Kaukasus sammelte Kolenati Exemplare der Art; ein sehr altes und großes Stück, das Kolenati 1844 dort erwarb, befindet sich im Museum der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg; auch in den Museen zu Charkow und Warschau sah ich kaukasische Exem-

plare. Gustav Radde erhielt für das Museum in Tiflis den Tigeriltis einzig und allein aus Talysch (Kaukasien). Danford und Alston erwähnen denselben 1877 als Bewohner von Klein-Asien, wo ihn schon Ainsworth vermuthete und Kotschy gesehen zu haben behauptete; sie sahen im Bazar von Marash Felle desselben, die von Zeitoun kommen, wo die Art sehr häufig sein und den Obstgärten (wohl wegen des Aufwühlens des Bodens) vielen Schaden zufügen soll. Östlich vom Kaspischen Meere sind zahlreiche Exemplare für die Petersburger Museen, besonders das Akademiemuseum, gesammelt, z. B. von Sawenkoff bei Dyrt Gull, nahe bei Petro-Alexandrowsk 1876, von Mod. Bogdanow 1879 (Skelett und Bälge) am Amu Darja, von Pjasezki in Chiwa 1876, von K. Rossikow 1883 im Terskischen Gebiete bei der Stanitza Prochladniaja ꝛc. Mehrere von N. Sewerzow 1879/80 gesammelte Bälge von Tigeriltissen im Museum der Akademie zu St. Petersburg tragen als Bezeichnung der Fundstelle die Aufschrift: „Triebsand bei Dscharsu prope Chorgos Alferaki". Im südlichen Afghanistan ist ferner das überaus häufige Vorkommen des Tigeriltisses bei Kandahar durch Capitän Hutton, J. Scully und W. T. Blanford bekannt geworden. Sir O. B. St. John wies noch südlicher in der afghanischen Grenzlandschaft Pishin die Art nach und Capitän Hutton und Leith fanden dieselbe bei Quettah im nördlichen Baludchistan, von wo Sir O. B. St. John 1889 vier lebende Exemplare dem zoologischen Garten in London sandte.

Bemerkenswert ist, dass die Art bis jetzt noch nicht fossil nachgewiesen ist.

Innerhalb des beschriebenen Verbreitungsgebietes kommt der Tigeriltis an den verschiedensten Orten und in den verschiedensten Höhen vor. Bald erscheint er als Bewohner niedrig gelegener Steppengebiete, bald bevorzugt er hohe Waldgebirge mit dichtem Gestrüpp und Steingeröll (Bulgarien) oder doch dichte Wälder (Polen). Bald wird er als Bewohner der Wildnisse und unbebauten Gegenden geschildert, bald soll er selbst in Dörfern (Südrussland), Obstgärten (Klein-Asien) und Feldern (Afghanistan und Bulgarien) seine Wohnstätten aufschlagen und seine Raubzüge ausführen.

Die Wohnung des Tigeriltis ist unterirdisch. Er gräbt sich selbst seine Höhlen oder benützt natürliche Löcher zerklüfteten Bodens oder er verjagt andere höhlenbewohnende, unterirdisch lebende Thiere, wie Ratten, Ziesel u. dgl., aus ihren Bauen, um davon Besitz zu ergreifen.

Die Lebensweise ist ähnlich derjenigen anderer unterirdisch wohnender Musteliden. Die ausführlichsten Mittheilungen hat darüber Capitän Hutton nach seinen Beobachtungen bei Kandahar gemacht (Journ. Asiat. Soc. Beng. XIV, p. 346). Im Folgenden will ich nur einige besondere Eigenthümlichkeiten hervorheben:

Der Gang ist hüpfend, wobei der Leib gekrümmt, der Schwanz gerade nach hinten gestreckt wird.

Der Tigeriltis ist sehr gefräßig und blutgierig. Die Nahrung besteht in Hasen, Bobaks, Hamstern, Ratten, Zieseln, Springmäusen, Mäusen, Wühlmäusen und anderen ähnlichen Steppen- oder Waldsäugethieren. Auch Vögel werden im Schlafe erwischt; den Hühnern und anderen Geflügel stellt er sogar in den Dörfern nach. Hutton führt auch Eidechsen, Käfer und Schnecken als Nahrung an und meint, dass er überhaupt allen Thieren nachstellt, die er bezwingen kann.

Eier und Honig scheint er weniger zu lieben; doch plündert er auch Vogelnester.

Hauptsächlich des Nachts geht er auf Nahrung aus; tagsüber wird er nur selten an entlegenen und sicheren Stellen jagend getroffen.

Am Tage ruht er vielmehr in seinen selbst gegrabenen oder natürlichen Höhlen oder in den unterirdischen Bauen anderer Thiere, welche von ihm vertrieben werden, aus. Kommt er aus irgend welchen Gründen bei Tage an die Oberfläche der Erde, so ist er schläfrig und unbeholfen.

Fortpflanzung. Die Begattung findet im Frühjahre statt. Heublein beobachtete dieselbe in Bulgarien bei gefangenen Individuen gegen Ende April, wobei das Weibchen etwa ¾ Stunden lang unter heftigem Geschrei Widerstand leistete und das Männchen sich zwischen den Ohren des Weibchens festgebissen hatte. Auch kämpfen die Männchen unter sich um den Besitz des Weibchens. Letzteres wirft älteren Angaben von Güldenstädt und Schreber zufolge 8 Wochen nach der Begattung 4 bis 8 Junge, wobei die unterirdischen Wohnungen als Wochenstube gewählt werden. In Afghanistan werden, vielleicht infolge des abweichenden Klimas, nach Hutton die Jungen schon Ende März oder anfangs April geworfen und ein Wurf besteht meist nur aus 3 oder 4 Jungen.

In der Gefangenschaft sind die Tigeriltisse bis jetzt noch sehr wenig beobachtet. Erhielt doch z. B der zoologische Garten in London erst im Jahre 1889 die ersten lebenden Exemplare. Ewald Arndt berichtet im „Weidmann" (Bd. XXIII, p. 80) 1891 nach den Mittheilungen des Präparators Heublein in Sofia, dass die Thiere im Käfige überaus scheu sind und selten aus ihrem Verstecke hervorkommen. Überhaupt sind sie auch in der Gefangenschaft am Tage sehr träge, in der Nacht aber und besonders bei Mondschein sehr lebhaft. Im Käfige fand auch, wie schon berichtet, nach Heublein's Beobachtungen die Begattung statt. Das Futter besteht in der Gefangenschaft zweckmäßig aus Pferdefleisch, kleinen Vögeln, Eiern, Fröschen und Schlangen; dabei nimmt der gefangene Tigeriltis auch Milch gern an, weniger dagegen in Milch eingeweichtes Weißbrot. Hutton beobachtete, dass ein gefangenes Thier bei Tage von lebend dargebotenen Thieren nach einander vier Bachstelzen und vier zum Theil ausgewachsene und große Ratten fing, dass dasselbe aber, obgleich es einige Zeit vorher gehungert hatte, die Leichen der Opfer an einer versteckten Stelle des Käfigs aufhäufte, um erst mit beginnender Nacht dieselben zu verzehren. M. Noska fand im Gegensatz zu Heublein's Beobachtungen ein (vielleicht krankes) Männchen,

das bei einem Tagesausfluge mit der Hand gefangen war, im Käfige sehr zahm, durchaus nicht bösartig, in den Bewegungen unbeholfen und bedächtig; dasselbe starb jedoch schon nach drei Wochen, wodurch die Schwierigkeit bestätigt wird, die Thiere in der Gefangenschaft längere Zeit zu pflegen („Weidmann", Bd. XXIII, p. 263, 1892). Der Käfig ist dunkel zu halten und reichlich mit trockenem Heu o. dgl. und frischen Sägespänen zu versehen.

Nutzen. Das Pelzwerk ist wegen der schönen Färbung meist geschätzt und gesucht und wird gern getragen. Besonders soll dies früher in Deutschland der Fall gewesen sein. Die Winterfelle werden theuer bezahlt, fast so theuer wie die der Hermeline und giengen früher hauptsächlich nach Moskau, Petersburg und Constantinopel. In manchen Gegenden dagegen wird das Fell weniger geschätzt.

Es erscheint mir sehr zweifelhaft, ob Oken's Behauptung richtig ist, Conrad Geßner's Bemerkung über die sog. „Salamanderpelze" (l. c., p. 768) bezöge sich noch auf den Tigeriltis, obgleich die Flecken des letzteren an diejenigen von Salamandra terretris erinnern.

Einen sehr erheblichen Handelsartikel bilden die Felle augenblicklich auf keinen Fall mehr, was sich aus der Seltenheit und dem versteckten Leben der Tigeriltisse und der Schwierigkeit des Fangens derselben erklären dürfte.

Schaden. An wenigen Stellen nur dürfte beobachtet sein, dass die Tigeriltisse durch die Tödtung nützlicher und wertvoller Jagdthiere, sowie durch die Nachstellungen, welche sie gegen Nester und Eier, sowie Hausgeflügel ausführen, lästig werden.

Wenn Danford und Alston von den Schädigungen sprechen, welche sie in den Obstgärten von Zeitoun in Kleinasien anrichten, so können solche wohl nur in der Durchwühlung des Erdbodens bestehen. Möglich ist es, dass sie hiedurch auch auf Feldern und in Gärten schädlich werden.

Die Jagd auf den Tigeriltis und der Fang desselben scheint ähnlich wie beim gewöhnlichen Iltis betrieben zu werden.

Die Jägersprache ist nicht verschieden von derjenigen der kleineren Raubthiere überhaupt und des gemeinen Iltis im Besonderen.

W. Bl.

Tiglinsäure, C_5H_7OOH, ist eine im Römisch-Kamillenöl vorkommende, der Angelicasäure isomere Säure. v. Gn.

Tilia L., Linde. Gattung sommergrüner Laubhölzer aus der nach ihr benannten, mit Ausnahme der Linden fast ganz den Tropenländern angehörenden Familie der Tiliaceen. Blüten zwitterlich, regelmäßig, in drei- oder mehrblütigen Trugdolden, deren langer Stiel aus einer Blattachsel neben deren Achselknospe entspringt und ein langes zungenförmiges bleichgrünes netzadriges Deckblatt trägt, das an ihm ungefähr zur Hälfte seiner Länge angewachsen erscheint. Kelch- und Blumenblätter 5, alternierend, erstere auch corollinisch, letztere mit einer Nectargrube am Grunde, stets gelblichweiß. Staubgefäße zahlreich (20—70), Filamente lang, weit hervorstehend, frei oder am Grunde zu mehreren mit den Blumenblättern zusammenhängenden Bündeln vereinigt, Beutel zweifächerig. Fruchtknoten oberständig, fünffächerig, mit säulenförmigem Griffel und fünfzähniger Narbe. Frucht eine durch Fehlschlagen fast aller Fächer und Samenknospen einfächerige und meist einsamige hartschalige Kapsel, welche erst beim Keimen des Samens sich an ihrer Basis fünfklappig öffnet. Samen braunhäutig, mit großem ölhaltigem Eiweißkörper, worin der Keim eingeschlossen liegt; Kotyledonen im Samen doppelt zusammengeknickt, beim Keimen über den Boden hervortretend und sich ausbreitend und dann handförmig gelappt erscheinend. Blätter zweizeilig-wechselständig an den Zweigen, ziemlich langgestielt mit unsymmetrischer, nämlich am Grunde schief oder ungleich herzförmiger, übrigens breit eiförmiger stets zugespitzter, gekerbter handförmig-fiedernerviger Spreite, am Grunde des Stiels mit zungenförmigen hinfälligen Nebenblättern. Knospen von zwei ungetheilten Deckschuppen (einer größeren und einer kleineren) umschlossen, Blattstielnarbe seitlich unter der Knospe, mit 3 Gefäßbündelspuren. — Reichbelaubte, tiefschattende Bäume mit walzigem, oft bis zum Wipfel aushaltendem Stamm und starkästiger reich verzweigter ei- bis walzenförmiger Krone. Rinde in der Jugend glatt, im Alter sich in eine dunkle, längsgefurchte bleibende Tafelborke verwandelnd. Langzweige stark, hin und her gebogen, Stocklohden ruthenförmig. Kurzzweige (bei alten Bäumen zahlreich) gekrümmt, sehr knotig. Wurzelsystem stark, mit weit ausstreichenden Seitenwurzeln, von denen die oberflächlich verlaufenden infolge von Verletzungen nach Bildung von Adventivknospen reichlichen Wurzelausschlag erzeugen. Solche Adventivknospen entwickeln sich auch in den Rissen der Borke, oft in großer Menge und können dann Stammsprossen und Maserbildung veranlassen. Holz weich, meist weiß, im Querschnitt mit deutlichen Jahrringen, feinen Markstrahlen und sehr zahlreichen kleinen gleichmäßigen zerstreuten Poren. Zwischen Holz und Rinde eine breite Bastschicht, aus zähen, in viele Schichten theilbaren Bastbündeln zusammengesetzt, die auf dem Querschnitt keilförmig erscheinen. — Die Linden sind bezüglich ihres Höhenwuchses keine raschwüchsigen Holzarten, besitzen aber bis in ihr höchstes Alter, welches mehr als ein Jahrtausend zu erreichen vermag, einen beträchtlichen Stärkezuwachs, weshalb sehr alte Exemplare einen enormen Stammumfang zu haben pflegen. Nach dem Abhieb des Stammes entwickeln sie reichlichen Ausschlag tief unten am Stock (oft

Fig. 800. Keimpflanze der Linde.

auch unter der Bodenoberfläche) aus Adventivknospen; da dieser aber trägwüchsig ist, so eignen sie sich nicht zum Niederwaldbetrieb, wohl aber wegen ihrer großen Ausschlagsfähigkeit zur Kopf- und Schneidelholzwirtschaft. Sie vertragen deshalb auch den Schnitt und überhaupt alle Verstümmelungen besser als die meisten anderen Laubhölzer. Die Linden sind schattenertragende Holzarten, gedeihen deshalb auch noch in geschlossenem Hochwald eingesprengt vortrefflich, jedoch am besten im freien Stande. Sie blühen erst nach der vollständigen Entfaltung der Blätter.

Die Mehrzahl der Lindenarten bewohnt die gemäßigte Zone Nordamerikas und Asiens. In Europa kommen nur drei Arten vor, von denen die beiden verbreitetsten von Linné sogar

Fig. 801. Tilia parvifolia.

als bloße Varietäten einer einzigen Art (seiner T. europaea) betrachtet wurden. Allerdings gehen beide Arten durch Mittel- und Bastardformen in einander über, wie denn überhaupt die Linden zu den variirendsten und vielgestaltigsten Bäumen gehören, die es gibt. Viele dieser Formen sind von leichtfertigen Systematikern (z. B. von Host) als selbständige Arten unter eigenen Namen beschrieben worden, die wenigsten derselben aber in ihren Merkmalen beständig. Deshalb können und brauchen diese Formen hier nicht berücksichtigt zu werden, wobei bemerkt sein mag, dass ein Monograph der Lindengattung (Bayer: Monographia generis Tiliae, Wien 1862) nachgewiesen hat, dass je nach dem Vorhandensein eines oder mehrerer der 18 Merkmale, auf denen die Abänderungen der Organe beruhen, bei jeder Lindenart 256 Formen vorkommen können, wenn auch nicht wirklich vorkommen. Die beiden verbreitetsten Lindenarten Europas, die hier unter ihren längst eingebürgerten und den Forstmännern bekannten Namen aufgeführt werden mögen, sind die kleinblätterige Linde, T. parvifolia Ehrh. (T. europaea var. parvifolia, Hartig a. a. O., T. 101) und die großblätterige Linde, T. grandifolia Ehrh. (T. europaea var. β, δ, ε, L.). Erstere, welche Scopoli zuerst als eigene Art unter dem Namen ulmifolia unterschieden und beschrieben hat, besitzt langgestielte, beiderseits kahle, unterseits bläulichgrüne, bloß in den Nervenwinkeln rostbräunlich gebartete Blätter von 3·5 bis 7 cm Länge und 2·5—7·5 cm Breite, welche schief herzförmig-rundlich, zugespitzt, am Grunde ganzrandig, sonst aber stachelspitzig gesägt sind Trugdolden meist so lang wie das Blatt, wiederholt gabeltheilig, vielblütig, durch Umdrehung des gestielten Deckblattes aufrecht; Blüten klein, sehr wohlriechend, mit filzigem Fruchtknoten. Frucht klein, verkehrt ei- oder birnförmig, dünnschalig, schwach 5kantig, meist rostbraun. Die kleinblätterige Linde, auch „Steinlinde“ und „Winterlinde“ bildet im Schlusse erwachsen einen bis über 25 m Höhe erreichenden Baum mit walzigem schlanken Stamme und hochangesetzter eiförmiger oder länglicher Krone, bei freiem Stande aber einen kurz- und dickschüttigen Baum mit tief hinabreichender umfangreicher abgewölbter Krone. Knospen eiförmig, stumpf, kahl, glänzend grün- oder rothbraun; Zweige glänzend roth- oder gelbbraun, mit zerstreuten rundlichen Lenticellen. Langzweige und Stocklohden hin und her gebogen, letztere bei fruchtbarem Boden oft sehr lang mit großen gelappten dem Weinlaub ähnlichen Blättern. Die Winterlinde wird im freien Stande schon mit dem 20. bis 30. Jahre (und Stocklohden erwachsen noch eher) mannbar und blüht und fruchtet dann alljährlich reichlich. Ihre Blätter färben sich vor dem Abfall (Ende October bis Mitte November) schön gelb, ihre Blütezeit fällt im Süden Mitte bis Ende Juni, im Norden einen Monat später. Ihr Same behält zwar seine Keimkraft bis zum nächsten Frühjahr, keimt aber, dann ausgesät erst ein Jahr später. Ihr Höhenwuchs pflegt nach dem 60. Lebensjahre nachzulassen und mit 120—130 Jahren beendet zu sein. Sie vermag zwar auch sehr starke Stämme zu bilden, doch gehören die meisten der berühmten „tausendjährigen“ Linden der folgenden Art an. Die Winterlinde ist vom mittleren Russland, wo sie in größter Menge vorkommt und theils im reinen Bestande, theils mit Eichen gemengt große Waldungen bildet, nordwärts bis Finland und Skandinavien, westwärts bis Nordspanien, südwärts bis Unteritalien und ostwärts bis in das altaische Sibirien verbreitet. Angepflanzt gedeiht sie in Norwegen noch unter 67° 56′, in Schweden unter 65° 50′, in Finland unter 63°. In Deutschland und Öster-

reich-Ungarn kommt sie überall, in der nordöstlichen Hälfte dieses Gebietes vorzugsweise als Waldbaum, in Laub- und Mischwäldern eingesprengt, in den südwestlichen häufiger angepflanzt vor. Ihre Höhenverbreitung ist nicht bedeutend, indem sie selbst in Tirol nur bis 1200 m emporsteigt. Sie gedeiht auf allerhand Boden, wenn dieser tiefgründig ist, nur nicht auf sehr trockenem oder sehr leichtem. — Die großblätterige Linde, auch „Sommerlinde", „Mailinde", „Wasserlinde" genannt, von Scopoli zuerst als eigene Art unter dem Namen T. platyphyllos beschrieben, unterscheidet sich von vorhergehender durch in der Regel größere, dünnere, weichere, beiderseits behaarte, unterseits grasgrüne Blätter, nur 2—3blütige hängende Trugdolden, deren Deckblatt nach unten gebogen aber oft umgewendet ist, durch größere Blüten und größere dick- und hartschalige, an den Kanten stark gerippte Früchte, stimmt aber sonst in jeder Beziehung mit T. parvifolia überein. Sie belaubt sich und blüht 10—14 Tage früher und erreicht ein viel höheres Alter, bildet deshalb noch viel stärkere und größere Bäume als diese. Die bekannten ältesten und größten in Deutschland und Österreich-Ungarn vorhandenen Bäume sind vorzugsweise Kirchhofs- und Dorfplatzlinden, daher angepflanzte, keineswegs übriggebliebene Urwaldsreste. Die Sommerlinde ist durch die südliche Hälfte Europas und ostwärts bis in die Kaukasusländer und bis in den Ural verbreitet, hat also einen viel kleineren Bezirk, steigt aber in den Gebirgen höher empor als die Winterlinde. Auch sie hat das Maximum ihres Vorkommens in Rußland, u. zw. im südlicheren, wo sie (besonders in der Ukraine und in Volhynien) in Gemeinschaft mit der Winterlinde und der Stieleiche große Waldungen zusammensetzt. In Deutschland und Österreich findet sie sich viel häufiger angepflanzt als wie spontan (in Wäldern eingesprengt und an Waldrändern), so namentlich in den Rheingegenden, in Süddeutschland, in den Alpenländern und in den südöstlichen Ländern des österreichischen Kaiserstaates. — Die Silberlinde, T. argentea Desf. (T. alba Waldst. Kit. Ic. pl. var. Hungar. T. 3, nicht Aiton). Diese Linde gehört zu jener, vorzugsweise aus amerikanischen Arten bestehenden Abtheilung der Lindengattung, deren Blüten außer den eigentlichen Staubgefäßen eine aus blumenblattartigen Staubblättern bestehende Nebenkrone besitzen. Die Blumenblätter dieser Linden sind radförmig ausgebreitet, die Staubfäden kürzer als die Blumenkrone, am Grunde meist in 5 Bündel verwachsen, der Staubbeutel in zwei Hälften getheilt. Der Griffel verlängert sich nach der Blütezeit. Die Silberlinde hat langgestielte, schief herzförmig-rundliche, dicke, unterseits silberweiß sternfilzige, oberseits dunkelgrüne, zerstreut sternhaarige Blätter von 6 bis 10 cm Länge und 5·2 bis 8 cm Breite, welche zugespitzt, am Grunde ganzrandig, sonst scharf und stachelspitzig gesägt sind. Trugdolden hängend, kürzer als das Blatt, vielblütig, mit kleinen gelblichen sehr wohlriechenden Blüten und graufilzigen Stielen und Kelchen. Frucht dickschalig, schwach 5kantig. Schönbelaubter Baum mit graurindigem Stamme und großer rundlicher lockerer Krone. Knospen klein, filzig. Die Silberlinde wächst wild in den südöstlichen Ländern des österreichischen Kaiserstaates, wo sie am häufigsten, sogar in geschlossenen Beständen im Banat, in Slavonien und der slavonischen Militärgrenze auftritt, in Serbien, Rumänien, in der Türkei und in Kleinasien, bewohnt dort die Region des Hügellandes und der niedrigen Gebirge und wird dort, wie auch in Österreich, Süd- und Mitteldeutschland häufig als Zierbaum angepflanzt. Sie blüht im Juli. — Von amerikanischen Arten finden sich als Ziergehölze am häufigsten cultiviert: die weiße Linde, T. alba Ait. (T. heterophylla Vent.). Unterscheidet sich von der ihr sehr ähnlichen Silberlinde durch den dünneren weniger weißen Filz der unteren Blattfläche, durch zuletzt kahle Blattstiele, lange schwache herabhängende Zweige und namentlich durch die von oben her zusammengedrückten, nicht gerippten aber fünffach gefurchten Früchte. Aus den nördlichen und mittleren vereinigten Staaten. Blüht im August. — Die flaumblätterige Linde, T. pubescens Ait. Blätter sehr groß (bis 16 cm lang und bis 11 cm breit mit 3·5—5 cm langem Stiel), derb, am Grunde sehr ungleich, rundlich, zugespitzt, scharf gesägt, kahl oder unterseits zerstreut-sternflaumig, jung rothbraun. Trugdolden vielblütig, hängend; Frucht unten und oben zugespitzt, mit dicker holziger Schale und langem Griffel. Aus den südlichen vereinigten Staaten. Blüht im Juli oder August. — Die amerikanische oder schwarze Linde, T. americana L. (T. nigra Borkh.). Von vorhergehender ihr sehr ähnlichen unterschieden durch dünne, vom Anfange an grüne Blätter und kugelige kurz geschnäbelte Früchte mit lederartiger Schale. Aus Canada und den nördlichen vereinigten Staaten. Blüht im Juli. Wm.

Tillmesser, das, veraltet speciell das Weidmesser des Gemsenjägers, schon bei Maximilian I., ms. fol. 159 b: „Tulmesser." Fleming, T. J., 1719, I., fol. 103. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 51. E. v. D.

Tinca, Fischgattung, s. Schleihe. Hck.

Tinea Lin., Gattung der Familie Tineina (s. d.), Motten; enthält zwar keine forstschädlichen, wohl aber für die Haushaltungen und den Landwirt lästige Arten, wie die Pelz- und Kleidermotte, die Federschabe und insbesondere die den Getreidevorräthen so äußerst gefährliche Getreidemotte (weißer Kornwurm); vgl. auch Endrosis. — Andererseits findet man bei fast allen älteren Autoren den Namen Tinea auf alle Mottenarten (und Zünsler) angewendet, insofern sie überhaupt den Gegenstand der forstlichen Entomologie bilden; daher Tinea abietella = Dioryctria (s. d.); T. cognatella, s. Hyponomeuta; T. complanella, s. Tischeria; T. elutella, s. Ephestia; T. evonymella, s. Hyponomeuta; T. illuminatella und laevigatella, s. Argyresthia; T. laricella, s. Coleophora; T. padella, s. Hyponomeuta; T. sylvestrella, s. Dioryctria (abietella). Hschl.

Tineina (Tineidae), Motten, Familie der Ordnung Lepidoptera (s. d.); Fühler borstenförmig; Wurzelglied verdickt. Augen nackt. Palpen mit aufsteigendem oder in der Richtung des Mittelgliedes stehendem Endgliede. Vorderflügel länglich, am Innenwinkel lang gefranst (selten kurzfransig), dann innen mit wurzelwärts gegabelter Innenrandsrippe. Hinterflügel ungetheilt, mit Haftborste, mehr oder weniger breit bis lanzett- oder linienförmig, lang gefranst (selten kurzfransig und dann mit drei Innenrandsrippen); Rippe 8 getrennt und entfernt von Ast 7. Hinterschienen nicht über doppelt so lang wie die Schenkel. Kleine bis sehr kleine, zarte Schmetterlinge mit oft prächtigen metallischen Zeichnungen. Raupen im allgemeinen 16füßig; leben meist in Gespinsten oder unter Gespinstdecken, oder bohrend in Knospen, Früchten, jungen Trieben, oder minierend in Blättern, Nadeln; nur wenige leben ganz frei. Die dem deutschen und österreichischen Faunengebiete angehörigen Arten vertheilen sich (vgl. v. Heinemann, Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz) auf 13 Unterfamilien; die forstlich wichtigeren auf vier: Hyponomeutidae (mit Hyponomeuta), Argyresthidae (mit Argyresthia), Coleophoridae (mit Coleophora) und Lithocolletidae (mit Tischeria); bei ihnen sind (wie bei den weitaus meisten Motten) beide Geschlechter geflügelt; Fühler in der Ruhe zurückgelegt, nicht vorgestreckt und ihr Wurzelglied nicht zu einem Augendeckel erweitert.

1. Argyresthidae: Kopf vortretend, oben rauhhaarig, Gesicht glatt. Fühler mäßig lang. Palpen geneigt. Nebenpalpen fehlend. Vorderflügel länglich, am Innenwinkel abgeflacht, langfransig, mit 12, 11 oder 9 Rippen, vier oder drei Äste in den Vorderrand mündend; die Dorsalrippe nicht gegabelt. Hinterflügel breit lanzettlich, scharf zugespitzt, langfransig, mit 6 Ästen, davon die beiden unter der Spitze gestielt oder mit 5 gesonderten Ästen, s. Argyresthia.

2. Coleophoridae: Kopf rundlich vortretend, anliegend beschuppt. Nebenaugen und Nebenpalpen fehlend. Fühler mäßig lang. Palpen vorgestreckt, kürzer als der Thorax. Vorderflügel lang, schmal, Innenwinkel ganz flach, langfransig, ohne Anhangzelle, mit 9 oder 10 Rippen, vier Äste in den Vorderrand, Dorsalrippe an der Wurzel gegabelt. Hinterflügel schmal lanzettförmig, mit 5 oder 4 Ästen, Fransen sehr lang, Vorderschienen so lang wie die Schenkel, ohne Schienenblatt; die vorderen Sporen der Hinterschiene in oder hinter der Mitte. S. Coleophora.

3. Hyponomeutidae: Fühler mäßig lang, fadenförmig. Palpen kurz, fadenförmig, anliegend beschuppt. Nebenpalpen klein, einfach oder fehlend. Zunge mäßig lang, gerollt. Vorderflügel länglich oder breit dreieckig, die Membran hinter der Vorderrippe getrübt, mit 12 oder 11 Rippen; vier Äste in den Vorderrand. Hinterflügel breit, lang-eiförmig oder einem Kreisabschnitt ähnlich, an der Wurzel des Vorderrandes erweitert, mit mäßig langen Fransen und 7 oder 8 gesonderten Rippen; die Costalrippen hinter der Mitte des Vorderrandes mit diesem zusammenfallend oder nahe an ihm vorbeiziehend. S. Hyponomeuta.

4. Lithocolletidae: Kopf abgesetzt, oben rauh, im Gesicht anliegend behaart. Nebenaugen und Nebenpalpen fehlend. Fühler mäßig lang. Palpen kurz, dünn, hängend. Vorderflügel länglich, der Innenwinkel abgeflacht, langfransig, mit geschlossener Mittelzelle und 7, 8 oder 10 Rippen; Mehrzahl der Äste in den Vorderrand mündend; Dorsalrippe nicht gegabelt. Hinterflügel schmal lanzettlich, sehr lang gefranst, mit einer zwei- oder dreifach gegabelten Mittelrippe und einer einfachen Hinterrippe. Hieher gehört die kleine, als Raupe minierend in Eichenblättern lebende Tischeria complanella H. mit dottergelben, am Vorder- und Hinterrande bräunlich getrübten Vorderflügeln. Die Hinterflügel grau; Fransen gelblich bis gelblichgrau; Kopf, Fühler und Thorax gelb. — Flugzeit: Mai, Juni; Eier an die Blätter niederer Eichen; Raupe in, oft den größten Theil der Blattfläche einnehmenden, außen missfarbig grau oder braun erscheinenden Minen; Überwinterung in denselben; Verpuppung im Frühjahre und Schmetterling im Mai. Von nur geringer forstlicher Bedeutung. Hschl.

Tipfel, s. Anatomie. Hg.

Tipula, s. Tipulidae. — Ratzeburg bezeichnet mit Tipula auch die Gallmückenarten; s. Cecidomyia und Buchenblattgallen. Hschl.

Tipulidae, Schnaken, Familie der Ordnung Diptera (s. d.), Abtheilung Nematocera (Langhörner) und unter diesen die größten Formen beherbergend. Körper walzig; die langen schmalen, in der Ruhe wagrecht getragenen Flügel zeigen vollständiges Geäder; Fühler 6—19gliedrig lang, zart; Beine sehr lang, leicht ausfallend, Schienen unbewehrt. Nebenaugen fehlend. Die Larven leben von verwesenden Pflanzenstoffen; doch wurden jene von Pachyrhina crocata Lin. (s. d.) und Tipula flavolineata Meig. in Saatkämpen an den Wurzeln von Nadelholzsämlingen nagend und diese tödtend beobachtet. Letztere Art ist gegen 20 mm lang; Rückenschild grau, 4 Längsstreifen schwarz, die Seiten gelb; Glied 1, 2, eventuell 3 der sehr langen Fühler gelb. Hschl.

Tiraſs, der, fälschlich auch Tyraſs geschrieben, vom franz. tirasse = Zugnetz (tirer = ziehen). 1. Decknetz zum Fange von Federwild, namentlich Rebhühnern, s. d. 2. Selten die zum Fange aus freier Hand bestimmten Saunetze. Fleming, T. J., 1719, I., fol. 336. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, II., fol. 188. — Onomat. forest. III., p. 679. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 371. — Winkell, Hb. f. Jäger, 1805, II., p. 309. — Hartig, Wmspr., 1809, p. 164. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 104. — Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Tiro-haut! franz., = schieße hoch! verdorben „Tiro!" oder „Giro!" Zuruf an den Schützen, wenn Federwild aufsteht oder angestrichen kommt. Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Graf Frankenberg, p. 152. E. v. D.

Titan, Ti = 24, ist ein dunkelgraues Pulver, welches aus sehr kleinen zusammengefinderten Klumpen von der Farbe und dem

Metallglanze des Eisens besteht. Es zersetzt das Wasser bei ca. 100°, ist in Salzsäure leicht löslich und verbrennt an der Luft sowie im Sauerstoff mit lebhaftem Lichte zu Titansäure. Mit dem Sauerstoff bildet Titan das Titanoxyd und die Titansäure. Es findet sich in Verbindung mit Sauerstoff im Rutil, Brookit, Anabas, Titanit, Titaneisen. In manchen Hohofenschlacken finden sich kleine kupferrothe Krystalle, eine Verbindung von Stickstofftitan und Cyantitan. Die Titanverbindungen färben Glasflüsse im Reductionsfeuer violett (blaue Hohofenschlacken). v. Gn.

Titanit, ein monoklines Mineral, besteht aus kieselsaurem und titansaurem Kalk ($CaSiTiO_5$). Kommt als Gesteinsgemengtheil in vielen krystallinischen Silicatgesteinen (besonders in Hornblende führenden) in spitzkeilförmigen (daher auch σφήν, -Keil genannt), kleinen Krystallen vor. v. O.

Titel der Forst- und Jagdbediensteten. So wahr es im allgemeinen ist, dass der Name nicht den Wert einer Sache bedinge und dass demnach auch die Wahl der den verschiedenen Stufen des Forst- und Jagddienstes beizulegenden Bezeichnungen oder Titel nicht das Wesentliche einer Verwaltungseinrichtung ausmache, so ist es doch wünschenswert, dass einerseits die Wahl und Abstufung dieser Titel nach bestimmten Grundsätzen erfolge und dass anderseits in der Anwendung bestimmter Titel hinsichtlich der Dienststufe oder Dienstaufgabe, welche damit bezeichnet wird, in den verschiedenen Verwaltungen möglichste Übereinstimmung bestehe.

Grundsätzlich sollen durch die Titel zunächst die einzelnen Dienststufen und die etwa in diesen noch bestehenden Grade (Rangsstufen) unterschieden werden, es soll aber darin auch — soweit möglich — die Dienstaufgabe des Betreffenden zum Ausdruck gelangen; zum mindesten darf man verlangen, dass der Titel der Stellung und Dienstaufgabe des Betreffenden nicht direct widerspreche, wie dies gleichwohl heute noch vielfach der Fall ist. Es sind also im ersteren Sinne besondere Bezeichnungen oder Titel für die Forstschutzorgane, je nachdem sie bloß den einfachen Wache- oder Schutzdienst zu versehen oder zugleich auch als Hilfsorgane der Verwaltung zu dienen haben, dann solche für jene Bediensteten nothwendig, welchen die Verwaltung, die Inspection und Leitung, endlich die Oberleitung (in der Centralstelle) oder auch die Mithilfe in einer dieser Dienststellen übertragen ist; im Sinne der zweiten Forderung wären die verschiedenen Dienstzweige, der eigentliche Forstdienst, Jagddienst, Bau-, Rechnungs-, Cassedienst 2c. sowie auch die einzelnen Zweige des Forstdienstes selbst in der Bezeichnung oder Titulatur zu unterscheiden.

Als vollkommen bezeichnend wären für die obengenannten Stufen des Forstdienstes in aufsteigender Linie anzusehen die Titel: Wald- oder Forstaufseher, Forstwart, Forstverwalter, Forstinspector, Forstdirector, eventuell Centraldirector; die Titel Forstrath, Oberforstrath, Ministerialrath (oder Ministerialforstrath) wären in diesem Sinne denjenigen höheren Forstbeamten beizulegen, welche bei den Landes- (oder Provinzial-) Stellen und der Centralstelle thatsächlich als Räthe fungieren. Weniger bezeichnend, aber historisch mehr begründet und daher zumeist auch mehr in Gebrauch, sind dagegen für obige Dienststellen die Titel: Heger, Förster, Oberförster, Forstmeister, Oberforstmeister, Oberlandforstmeister. Für die Gehilfen des Forstschutzdienstes (zugleich meist die Anwärter auf die Forstwart- oder Försterstellen) ist die Bezeichnung Forstgehilfe oder auch Reviergehilfe ganz entsprechend, die technisch gebildeten Gehilfen des Verwaltungsdienstes können dagegen als Forstadjuncten oder Forstassistenten (bei Forstämtern: Forstamtsadjuncten 2c.), die noch in praktischer Schulung stehenden Anwärter auf den Verwaltungsdienst als Forstpraktikanten, Forstcandidaten oder Forsteleven bezeichnet werden, nachdem die entsprechende deutsche Bezeichnung als „Forstverwaltungsgehilfe" und „Forstanwärter" kaum allgemein gangbar werden dürfte.

Für den Jagddienst wäre eine entsprechende Bezeichnung und Abstufung in den Titeln: Jagdaufseher (Wildhüter oder Heger), Jagdgehilfe, Jäger (oder Revierjäger), Oberjäger oder Hegemeister für das Personale und Jagdmeister oder Jagdleiter für den leitenden Beamten gegeben.

Da, wo für den Forsteinrichtungs- oder Baudienst besondere Stellen bestehen, ist es auch berechtigt, den diesen zugetheilten Beamten die entsprechenden Titel als Bau-Ingenieur, Bau-Adjunct, -Assistent 2c., dann Forsteinrichter (oder Forstingenieur), Forsteinrichtungs- (oder Forstingenieur-) Adjunct, -Assistent 2c. zu geben.

In ähnlicher Weise ergeben sich leicht entsprechende Titel für die Beamten des Forstrechnungs- und Cassawesens 2c.

Thatsächlich sind außer den bereits oben angeführten Titeln noch zahlreiche andere Bezeichnungen und Titulaturen in Gebrauch, so dass die Zahl der in Österreich und Deutschland nur für die Forstbediensteten verschiedener Kategorien bestehenden Titel weit über hundert beträgt. Auch hinsichtlich der Anwendung bestimmter Titel für einzelne speciell damit zu bezeichnende Dienstkategorien herrscht keineswegs die wünschenswerte Übereinstimmung; so finden wir den Titel „Förster" von der untersten Stufe des bloßen Forstschutzdienstes an bis zu dem technisch gebildeten Verwalter eines Revieres hinauf (so die „Revierförster" in Württemberg) angewendet, und als „Forstmeister" wird in einem Falle der selbständige Wirtschaftsführer des Oberförstersystems (wie gegenwärtig in Bayern und zum Theil auch in Österreich), im anderen der Leiter des über den Localverwaltungen stehenden Forstamtes oder auch der inspicierende Beamte der Directionsstelle und endlich auch der forsttechnische Beirath einer allgemeinen Landes- oder Provinzialmittelstelle bezeichnet.

Die Titel „Förster", „Oberförster", „Forstmeister" sind mehr allgemeine Bezeichnungen; sie drücken mehr einen verschiedenen Rang, nicht aber eine bestimmte Dienstaufgabe aus und können daher auch auf verschiedene Dienststellungen Anwendung finden, wogegen die Titel „Forstwart", „Forstverwalter", „Forstrath" 2c. eine bestimmte Thätigkeit bezeichnen und daher auch nur für Bedienstete, welchen diese Thätigkeit zugewiesen ist, Anwendung haben sollten. Dies schließt nicht aus, dass auch in solchen Dienststellen als Auszeichnung ein höherer Titel ad personam zuerkannt werde, wozu sich übrigens die ersteren, allgemeinen Bezeichnungen besser eignen. wie z. B. die Verleihung des Titels „Förster" für einen Forstwart oder des Titels „Forstmeister" für einen Forstverwalter. Ganz aufzulassen wären jene, zumeist aus anderen Dienstzweigen herübergenommenen, dem Forstwesen fremdartigen Titel, welche auch der thatsächlichen Stellung und Aufgabe der Betreffenden gar nicht entsprechen, wie „Forstassessor" oder „Forstreferendar" für die Gehilfen der Forstverwaltung, oder Forstaccessist, Forstauditor, Forstconducteur u. s. w.!

Die früher in Österreich vielfach üblichen Bezeichnungen „Waldmeister" für Forstmeister und „Waldbereiter" (eigentlich „Waldberaiter", weil nicht von „reiten", sondern von „raiten" [= rechnen] abzuleiten) für den controlierenden oder rechnungsführenden Beamten des Forstamtes sind dermalen veraltet und daher nur mehr selten in Gebrauch.

In der österreichischen Staatsforstverwaltung führen die Forstschutzorgane den Titel „Förster" (bis zum Jahre 1887 den Titel „Forstwart"); ausnahmsweise sind „Waldaufseher" für bloß localen Schutzdienst bestellt; die Aspiranten für den Forstschutzdienst sind „Forstgehilfen". Auch in Preußen sind die technisch vorgebildeten und zugleich im Betriebe mitthätigen Schutzorgane als „Förster" (zum Theil mit dem Titel „Hegemeister" als Auszeichnung) und die aushilfsweise für den Forstschutz Angestellten als „Waldwärter" oder „Forsthilfsaufseher" bezeichnet. In Bayern treten die Forstschutzorgane als „Forstaufseher" ein, erhalten dann den Titel „Forstwart" und können als solche zu „Förstern" vorrücken; in Sachsen bestehen für die Forstschutzbediensteten je nach dem Grade der Ausbildung und Dienstleistung die Titel „Waldaufseher", „Waldwärter", „Reviergehilfe", „Unterförster" und für die im Forstschutzdienste verwendeten Anwärter des Verwaltungsdienstes die Titel „Forstaccessist" und „Förster"; in Hessen finden wir „Forstwarte", in Baden „Waldhüter", in Württemberg „Waldschützen" 2c.

Die Verwalter eines Wirtschaftsbezirkes führen in Österreich den Titel „Forst- und Domänenverwalter" (die rangsältesten derselben den Titel „Forstmeister"), in den meisten deutschen Staaten (so in Preußen, Sachsen, Hessen 2c.) den Titel „Oberförster", in Bayern den Titel „Forstmeister" und nur in einigen kleineren Staaten noch den Titel „Revierförster" oder „Förster".

Die inspicierenden Beamten der Directionsstellen haben in den deutschen Staaten fast durchwegs den Titel „Forstmeister" oder „Oberforstmeister"; in Österreich sind dieselben theils Forstmeister, theils Forsträthe. Die Leiter der in Österreich selbständig organisierten Forst- und Domänendirectionen sind Oberforsträthe. In der Centralstelle der Staatsforstverwaltung, welche zumeist eine Fachabtheilung des betreffenden Ministeriums bildet, fungiert in Österreich und den meisten deutschen Staaten ein Ministerialrath als Vorstand; in Preußen führt derselbe den Titel „Oberlandforstmeister", in Württemberg „Forstdirector"; die der Centralstelle beigegebenen Fachreferenten sind meist Oberforsträthe oder Forsträthe, in Preußen Landforstmeister oder Oberforstmeister.

Die Forstbeamten, welche in Österreich den politischen Bezirksbehörden als technische Beiräthe zur Durchführung der staatlichen Forstaufsicht über die Privat- und Gemeindewälder beigegeben sind, führen je nach der Rangsclasse den Titel „Forstinspectionsadjunct", „Forstinspectionscommissär" oder „Oberforstcommissär"; die forsttechnischen Beiräthe der Landesstellen sind „Forstinspectoren", von welchen übrigens die meisten den Titel und Rang von Forsträthen oder Oberforsträthen bekleiden. Die den ersteren Beamten für den äußeren Dienst beigegebenen Aufsichtsorgane haben den Titel „Forstwart".

Den Privatwaldbesitzern steht es selbstverständlich frei, welche Titel sie ihren Forst- und Jagdbediensteten beilegen wollen; doch ist auch hier eine gewisse Sachgemäßheit und Gleichmäßigkeit zu wünschen und es stehen auch die in den meisten, namentlich in den großen Privatforstverwaltungen Österreichs eingeführten Titel zumeist mit den oben angeführten der verschiedenen Staatsverwaltungen im Einklange. Die Gewährung hoher Titel bei verhältnismäßig geringen Bezügen, wie man dies hie und da in Privatforstverwaltungen findet, ist nicht empfehlenswert; dem höheren Titel pflegt zumeist auch das Streben nach höherer Lebensführung der Familie zu folgen und wird dadurch nur zu leicht ein Mißverhältnis zwischen dem Aufwande und dem gewährten Einkommen hervorgerufen werden. v. Gg.

Tithon wird eine Unterabtheilung des weißen Jura genannt. In Deutschland gehören dazu die Solnhofener Plattenkalke und Schiefer, in Österreich-Ungarn die Diphyakalke und die Stramberger Schichten. Diphyakalke stellen plattige rothe marmorartige Kalksteine dar, die reich an Terebratula diphya sind; sie sind verbreitet in den Südtiroler Alpen. Die Stramberger Schichten sind dickbankige, hellgefärbte Kalksteine, die Ammoniten in großer Zahl enthalten; sie finden sich in den Karpathen, im Salzkammergut und in den Südalpen. v. O.

Titrirmethode (Maßanalyse, volumetrische Analyse) ist jenes analytische Verfahren, bei welchem das Gewicht der abgeschiedenen Substanz nicht direct bestimmt wird, sondern es wird diejenige Menge des aufgelösten Reagens, welche erforderlich ist, um die gelöste Substanz direct abzuscheiden oder in eine bestimmte Form

überzuführen, durch Messen ermittelt. Die Endreaction muss durch eine augenfällige Erscheinung scharf erkannt werden können. Zu diesem Zweck bedient man sich der Indicatoren. Die als Reagentien dienenden Flüssigkeiten besitzen einen bestimmten Gehalt, Titre, (bei Münzen) und heißen deshalb Titreflüssigkeiten. Solche, welche im Liter 1 Äquivalent der Substanz, ausgedrückt in Grammen, enthalten, nennt man Normallösungen, solche, welche $^1/_{10}$ Äquivalent enthalten, Zehntelnormallösungen. Die Titrirmethoden zerfallen je nach den Operationen in Sättigungsanalysen (Alkalimetrie und Acidimetrie), Fällungsanalysen (z. B. Silberbestimmung), Oxydations- und Reductionsanalysen (z. B. Eisenbestimmung mit übermangansaurem Kali). v. Gn.

Toch! Toch! Zuruf an Lauf- und Hatzhunde, wenn sie schärfer jagen, bezw. hetzen sollen. Winkell, Hb. f. Jäger I., p. 270. — Hartig, Lb. f. Jäger I., p. 81. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 52. E. v. D.

Tod der Pflanzen. Erfahrungsgemäß haben alle Organismen beschränkte Lebensdauer. Der Tod kann eine zweifach verschiedene Ursache haben, entweder infolge äußerer nachtheiliger Einwirkungen eintreten, in welchem Falle er als accidentieller Tod bezeichnet wird, oder er ist in inneren Ursachen begründet, und wird dann natürlicher Tod genannt. Auf die Mannigfaltigkeit der äußeren Todesursachen ist es nicht nothwendig, hinzuweisen, hier kommt es vielmehr darauf an, zu untersuchen, ob und inwieweit der natürliche Tod in der Pflanzenwelt vorkommt. Bei allen einzelligen, durch Theilung sich vermehrenden Wesen, also bei den Spaltpilzen, kommt der natürliche Tod nicht vor. Die Theilstücke sind einander gleich und ebenso alt als die Mutterzelle, und da diese nur ein Theil einer älteren Zelle ist, so ist jede Zelle so alt als die Art selbst, und jedes Individuum ist imstande, ins Unbegrenzte unter stets neuen Theilungen weiter zu leben. Der natürliche Tod beruht also nicht auf einer Ureigenschaft der lebenden Substanz, derselbe existiert überhaupt nicht für die Fortpflanzungszellen, die nur zugrunde gehen aus accidentiellen Todesursachen. Es beruht ja hierauf die vollkommene Continuität des Lebens und alle jetzt lebenden Individuen leiten sich deshalb in ununterbrochenem Zusammenhange von den ersten und niedrigsten Organismen ab. Etwas anderes ist es mit dem vegetativen Theile des Pflanzenkörpers.

Bei den annuellen Pflanzen sind wir vielleicht berechtigt, von einem natürlichen Tode zu reden, der im Laufe der Zeit als eine nützliche Einrichtung durch Adaption sich eingestellt hat. Ob wir berechtigt sind, für die perennierenden Stauden und für Bäume und Sträucher einen solchen Tod als bestehend anzunehmen, ist sehr zweifelhaft. Wollte man nämlich auch ein allmähliches Absterben und Verderben des ältesten Theiles eines Baumes ohne äußere Ursachen annehmen, was bisher noch nicht nachgewiesen ist, so ist doch immer der äußerste Theil jedes Baumes, die jungen Triebe und der letzte Jahrring mit Cambium so jugendlich, dass man von einem Absterben wegen hohen Alters nicht sprechen kann, und in der That ist bis jetzt die Möglichkeit nicht widerlegt, dass durch vegetative Vermehrung, durch Stecklinge u. dgl. eine perennierende Pflanze für alle Folgezeit erhalten werden könnte. Nachdem andererseits thatsächlich der accidentielle Tod ausnahmslos die Pflanzen, wenn auch erst nach einigen Jahrtausenden trifft, ist es unmöglich, mit Bestimmtheit zu sagen, ob nicht doch vielleicht durch Adaption der natürliche Tod eine Eigenschaft der Pflanzen geworden ist. Das auffallende Absterben der Populus dilatata durch ganz Deutschland, welches seit einigen Decennien eingetreten ist, ohne dass man bestimmte Todesursachen bisher nachgewiesen hat, könnte wohl bei dieser seit Jahrhunderten nur durch die Stecklinge vermehrten Pflanze als ein Symptom von Altersschwäche und dem Herannahen des natürlichen Todes angesehen werden.

Dem gegenüber muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass die Erkrankungen anderer, durch vegetative Vermehrung cultivierter Pflanzen, z. B. des Weinstockes und der Kartoffel, sobald man sie genauer erforscht hatte, die Annahme einer solchen Altersschwäche nicht mehr rechtfertigten, dass es sich dabei immer um Krankheitsursachen handelte, die auch an ganz jungen, soeben aus Samen erzogenen Pflanzen den Tod zur Folge hatten. Die auf den herannahenden natürlichen Tod eines Baumes hinweisenden Erscheinungen der Zuwachsabnahme, der Fäulnis der Wurzeln oder des Stammes können ebensowohl auf Nahrungsmangel, auf äußere Verletzungen oder andere Krankheitsprocesse zurückgeführt werden; sie nöthigen nicht zu der Annahme einer durch das Baumalter geschwächten Qualität der jugendlichen Cambialzellen oder des Urmeristems der Vegetationsspitzen der Knospen oder der Wurzeln. Anerkannt muss andererseits werden, dass über diese Frage eine bestimmte Entscheidung zu treffen sehr schwer hält. Hg.

Todt, adj., existiert in der Wmspr. nur in der speciellen Verbindung todt verbellen. Ein Hund verbellt todt, wenn er sich gewöhnt hat, Hals zu geben, sobald er ein stärkeres verendetes Stück Wild findet, das er nicht zu apportieren vermag. Hartig, Lb. f. Jäger I., p. 81. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 52. — Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Tödten, verb. trans. „Das Gewehr tödtet gut oder schießt scharf, sagt man, wenn der Schuss weit treibt und stark durchschlägt." Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Die Hohe Jagd, Ulm 1849, p. 382. E. v. D.

Todtengräber, s. Necrophorus. Hschl.

Todtenkopf (T. Schwärmer), Acherontia atropos. s. Sphingina., Hschl.

Todtschlagen, verb. trans. Das Tödten des niederen Haarraubzeuges durch einen Stockhieb über die Nase nennt man todtschlagen; vgl. abfangen, Fang, abfedern, abgenicken, knicken, abschlagen. Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 35. — Winkell, Hb. f. Jäger II., p. 118. — Behlen, Real- u. Verb.-Lexik. VI., p. 52. E. v. D.

Töh! Töh! s. v. w. Toch! Toch! (s. d.). Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Tolbe, Tolbn, s. Groppe. Hck.

Tollwurm, der. „Tollwurm nennt ma die kleine weißliche Sehne unter der Zunge der Hunde. Es gibt eine landesherrliche Verordnung, welche befiehlt, jedem Hunde den Tollwurm auszuschneiden. Da diese Operation gegen die Tollwuth sich als nutzlos erwies, ist dieselbe später unterblieben." Graf Frankenberg, p. 151. E. v. D.

Tollwuth, s. Pathogenese und Pathologie der Wildarten. P. Mn.

Tolubalsam, das von Myrospermum toluiferum stammende Weichharz, gelblich, dickflüssig, von einem aromatischen, an Citronen und Jasmin erinnernden Geruch. Dient als Arzneimittel und zu Parfumerien. v. Gn.

Toluidin, C_7H_9N, ist dem Anilin homolog und wird in ähnlicher Weise wie dieses durch Reduction des Nitrotoluols dargestellt. Das Toluidin liefert ebenso zahlreiche Derivate wie das Anilin. v. Gn.

Toluol (Methylbenzol), $C_6H_5.CH_3$, ist eine dem Benzol sehr ähnliche, mit Wasser nicht mischbare Flüssigkeit von 0·88 spec. Gew., welche selbst bei —20° noch nicht krystallisiert (Unterscheidung vom Benzol). Es siedet bei 111°, bildet sich bei der trockenen Destillation der Steinkohle, des Tolubalsams und anderer Harze sowie des Camphors. Es findet sich in den leichter flüchtigen Antheilen des Steinkohlentheers. v. Gn.

Tomicini (Bostrychus Ratzb. [hiezu eine Doppeltafel]); Unterfamilie der Familie Scolytidae (s. d.), umfasst die echten Borkenkäfer; sie unterscheiden sich von den Hylesininen und Scolytinen hauptsächlich dadurch, dass sämmtliche Tarsenglieder, also auch das 3., einfach, niemals erweitert sind. Der Kopf ist rund, vom Halsschild überdeckt, von oben her nicht sichtbar und (mit Ausnahme von Crypturgus) weder rüssel- noch schnauzenartig vorgezogen. Bezüglich Lebensweise ꝛc. verweisen wir auf den Artikel „Borkenkäfer" und auf die einzelnen Gattungen. Nachstehend die Charakteristik derselben:

1. Kopf kurz schnauzenartig vorgezogen, von oben her sichtbar; Halsschild gleichartig punktiert, auf der vorderen Hälfte nicht gekörnelt; Fühlerkeule derb, viel länger als die Geißel; diese 2gliederig. Länge zwischen 1 mm und 1·5 mm.

   Gatt. Crypturgus Erichs. (s. d.).

1. Kopf nicht schnauzenartig vorgezogen, von obenher nicht sichtbar; Fühlergeißel 4—5gliederig; Halsschild häufig auf der vorderen Hälfte gekörnelt, auf der hinteren punktiert; Flügeldeckenabsturz öfter eingedrückt, gezähnt oder gekörnelt oder glatt abgerundet oder abgestutzt.
2. Flügeldecken an der Basis mit kielartig erhabener Randung; erstes Tarsenglied sehr klein oder versteckt, das 3. am längsten; Augen vorn nicht ausgerandet; Länge 0·7—1·4 mm.
3. Fühlergeißel 4gliederig; Endknopf geringelt; erstes Tarsenglied versteckt; Hinterschienen verbreitert, mit Endhaken; der erhabene Rand an der Basis der Flügeldecken kammartig zurückgebogen; 0·7—1·3 mm.

   Gatt. Liparthrum Woll. (s. d.).

3. Fühlergeißel 5gliederig, die Glieder abwechselnd breiter; Endknopf derb, undeutlich geringelt; erstes Tarsenglied sehr kurz; Vorderschienen gegen die Spitze verschmälert, mit einem Enddorn; Basis der Flügeldecken neben dem (versteckten) Schildchen scharf kielartig aufgeworfen; 1·0—1·4 mm.

   Gatt. Hypoborus Erichs. (s. d.).

2. Vorderrand der Flügeldecken nicht leisten- oder kammartig aufgebogen; die drei ersten Fußglieder gleich lang.
4. Nahtstreifen der Flügeldecken nicht oder kaum merklich mehr vertieft als die nächstliegenden, oder die Augen in zwei Hälften getheilt; Absturz weder eingedrückt noch gezahnt, entweder einfach abgerundet, oder mehr oder weniger abgeflacht (Holztomiciden).
5. Augen in zwei Hälften getheilt; Fühlergeißel 4gliederig; Keule sehr groß, derb, ungeringelt; Schenkel innenseits an der Spitze lappenartig erweitert. Käfer gelb oder bräunlich mit dunklen Längsstreifen auf den Flügeldecken; Länge 3·0 bis 3·5 mm.

   Gatt. Trypodendron Steph. (s. d.).

5. Augen nicht getheilt, einfach; Fühlergeißel 5gliedrig; Keule an Basis und Rückseite verhüllt, hornig.
6. Körper eiförmig, nach vorn stumpf zugespitzt; Flügeldecken fast schon von der Mitte an abgewölbt; Brustschild breiter als lang, auf der Scheibe gleichartig gehöckert; Schienen gerade, an der Spitze schief abgestutzt, außen bedornt. Länge 2—2·5 mm.

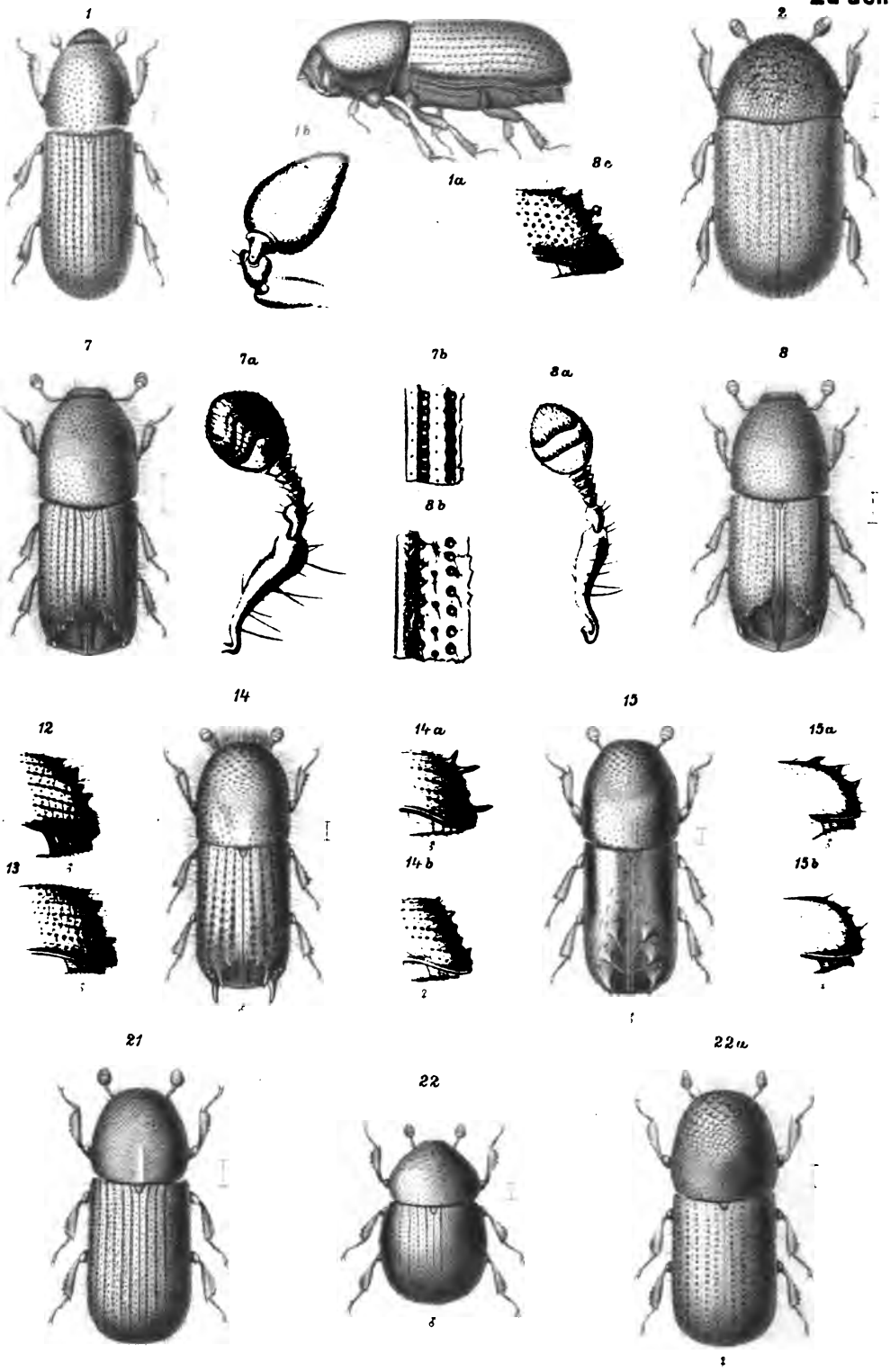
   Gatt. Coccotrypes Eichh. (s. d.).

6. Körper walzig*); Flügeldeckenabsturz öfter abgeflacht und mit einzelnen Körnchen besetzt, oder abgewölbt; Brustschild vorne gerunzelt, hinten fein punktiert oder ganz glatt; Schienen an der Spitze zusammengedrückt, verbreitert, die Außenkante abgerundet, gesägt. Länge 1·5 bis 4 mm.

   Gatt. Xyleborus Eichh. (s. d.).

4. Nahtstreifen der Flügeldecken fast immer vertieft; der Absturz bei Vielen eingedrückt und Zähne oder Höcker tragend; Fühlerkeule stets geringelt, kürzer als Schaft und Geißel zusammen; letztere 4—5gliedrig; Halsschild vorn meist gerunzelt, hinten feiner punktiert oder glatt.
7. Fühlergeißel 4gliedrig; Keule rundlich, oval, 4ringelig; Halsschild hoch gewölbt, breiter als lang (oder doch niemals umgekehrt), an der Basis fein erhaben gerandet; vorn mit einem aus erhabenen Körnern oder Leisten gebildeten Höcker-

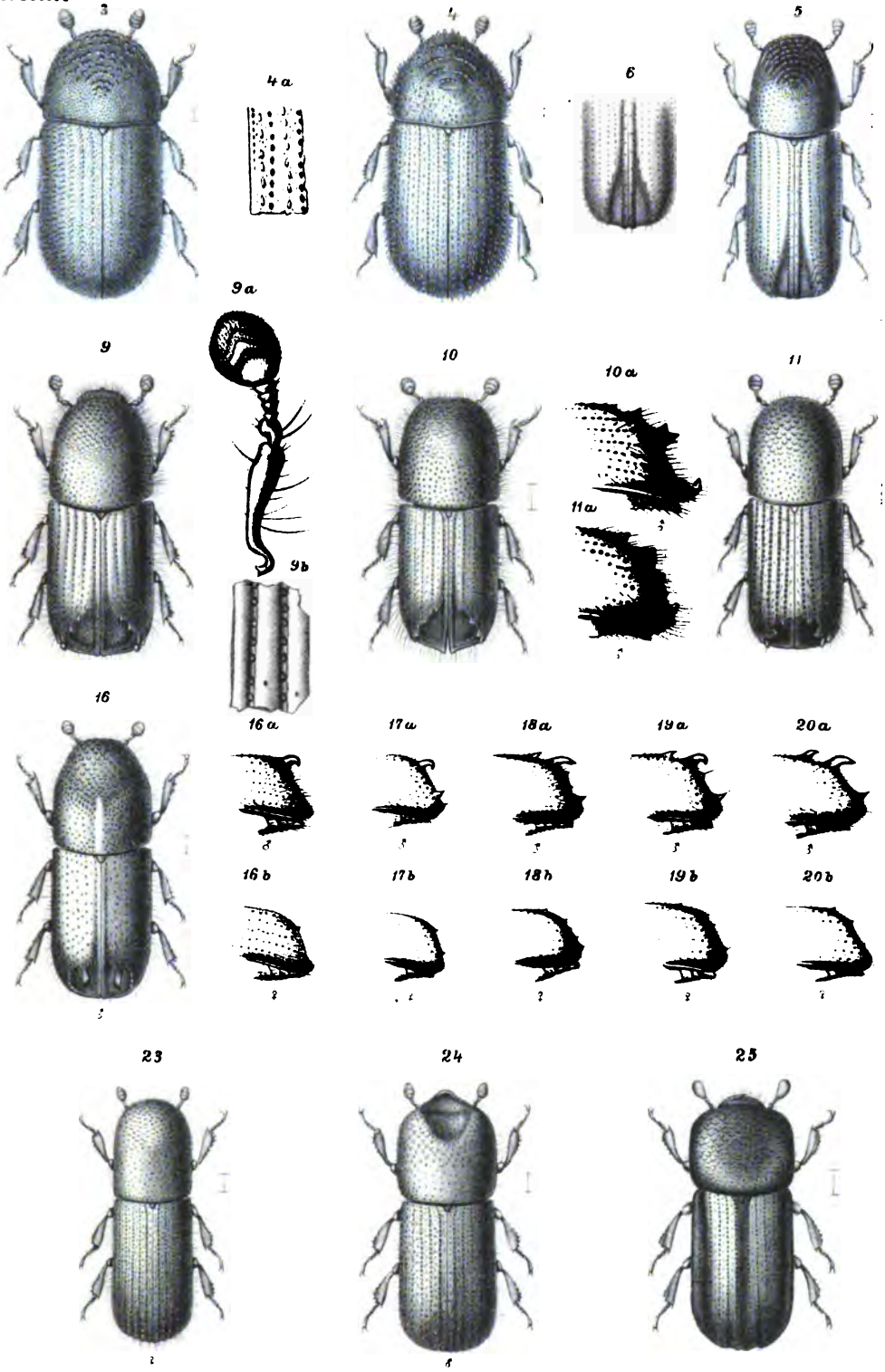
*) Eine Ausnahme macht das ♂ von Xyleborus dispar (s. d.).



G. Henschel und M. Freih. v. Schlehenried del.

Encyklopädie der Forst-

Fig. 1. Crypturgus pusillus Gyll. Fig. 2. Cryphalus intermedius Ferr. Fig. 3. Cryphalus piceae Ratz. graphus Gyll. Fig. 7. Tomicus cembrae Heer. Fig. 8. Tomicus amitinus Eichh. Fig. 9. Tomicus typog Eichh. Fig. 13. Tomicus suturalis Gyll. Fig. 14. Tomicus curvidens Germ. Fig. 15. Tomicus chalcograp Hschl. Fig. 19. Tomicus conjunctus Reitt. Fig. 20. Tomicus bistridentatus Eichh. Fig. 21. Dryocoe graphus Ratz. ♀ Fig. 24. Xyleborus monograp



und Jagdwissenschaften. Lith. Anstalt von Th. Bannwarth, Wien.

Fig. 4. Ernoporus tiliae Panz. Fig. 5. Pityophthorus Lichtensteini Ratz. Fig. 6. Pityophthorus micrographus L. Fig. 10. Tomicus acuminatus Gyll. Fig. 11. Tomicus laricis Fab. Fig. 12. Tomicus proximus us L. Fig. 16. Tomicus bidentatus Hbst. Fig. 17. Tomicus quadridens Hart. Fig. 18. Tomicus Lipperti s autographus Ratz. Fig. 22 und 22a Xyleborus dispar. Fab. ♂ und ♀ Fig. 23. Xyleborus dryo- us Fab. ♂ Fig. 25. Trypodendron lineatum Ol.

fleck und der Vorderrand mitunter mit 2—4 hervorragenden Körnchen besetzt; Flügeldecken dicht schuppenartig bestäubt; Absturz einfach gewölbt; Schienen breit gedrückt, die abgerundete Außenkante gezähnelt. Länge 1—2 mm.

Gatt. Cryphalus Erich. (s. d.).

7. Fühlergeißel 5gliederig.
8. Halsschild breiter als lang oder doch niemals länger als breit, Basis erhaben gerandet, mit einem grobkörnigen mehr oder weniger scharf begrenzten Höckerfleck auf der vorderen Hälfte; Fühlerkeule stets beiderseits geringelt. Länge 1·2 bis höchstens 2 mm.
9. Fühlerkeule lang-eiförmig; Halsschild hoch gewölbt, breiter als lang; vier gedrängt und über den Vorderrand vorstehende Spitzchen lassen dasselbe vorn zugespitzt erscheinen; Schildchen deutlich; der Gattung Cryphalus äußerst ähnlich; Länge 1·3—2·0 mm.

Gatt. Glyptoderus Eichh. (s. d.).

9. Fühlerkeule kreisrund, schuppenartig geringelt; Halsschild mit mehr oder weniger buckelig erhabenem Höckerfleck, breit abgerundetem Vorderrande und getrennt stehenden (oft undeutlichen) Körnchen auf demselben; Schildchen versteckt; Länge 1·2 bis 1·7 mm.

Gatt. Stephanoderes Eichh. (s. d.).

8. Halsschild länger als breit (wenigstens doch nicht breiter als lang), auf der vorderen Hälfte meist querrunzelig, ohne einen scharf begrenzten Höckerfleck zu bilden; Nahtstreifen häufig bedeutend vertieft: Absturz der Flügeldecken oft eingedrückt, am Umkreis gezahnt oder gekerbt, oder tief gefurcht, oder wie abgehackt, oder einfach im Bogen abgerundet.
10. Fühlerkeule auf der Innenseite nicht umhüllt; auf beiden Seiten geringelt (die Gliederung zeigend). Länge 1·3 bis 2·5 mm.
11. Halsschild an der Basis mit erhabenem Rande, so lang oder länger als breit; Fühlerkeule oval, nicht breit gedrückt, deutlich 4gliederig; Flügeldeckenabsturz beiderseits der Naht mit glatter breiter Furche; Länge 1·3—2·0 mm.

Gatt. Pityophthorus Eichh. (s. d.).

11. Halsschild an der Basis nicht erhaben gerandet; Fühlerkeule kreisrund, breit gedrückt; Flügeldeckenabsturz steil abgehackt; der Nahtstreifen kaum vertieft. Länge 2—2·5 mm.

Gatt. Taphrorychus Eichh. (s. d.).

10. Fühlerkeule breit gedrückt, innerseits verhüllt, nur auf der äußeren Seite die Nähte zeigend, indem sich das unterste Glied der Keule auf der Innenseite bis zur Spitze hinauf fortsetzt und die Quernähte überdeckt. Länge 1·5—8 mm.
12. Punktierung des Halsschildes rückenseits gleichmäßig, grübchen- oder schuppenartig; Flügeldeckenabsturz nie scharf abgestutzt oder gezahnt, oder erhaben gerandet. Länge 1·5—4 mm.
13. Punktierung des Halsschildes gleichmäßig schuppig oder querrunzelig; Schienen stark zusammengedrückt. Außenkante mehr oder weniger abgerundet und gezähnelt; Flügeldeckenabsturz einfach abgerundet. Länge 1·7—4 mm.

Gatt. Dryocoetes Eichh. (s. d.).

13. Punktierung des Halsschildes aus eingestochenen Punkten bestehend, nicht schuppig oder querrunzelig; Fühlerkeule klein, oval, kürzer als die Fühlergeißel; Schienen kaum zusammengedrückt, an der Spitze schief abgestutzt mit einem Enddorn. Länge 1·5—3·3 mm.

Gatt. Thamnurgus Eichh. (s. d.).

12. Punktierung des Halsschildes ungleichmäßig: auf der vorderen Hälfte schuppig gerunzelt, auf der hinteren punktiert; Flügeldecken regelmäßig punktiert gestreift; der Absturz mehr oder weniger eingedrückt oder flach abgestutzt, mit deutlichen Zähnen besetzt, höchstens beim ♀ ungezähnt. Länge 1·5—8 mm.
14. Nähte der Fühlerkeule kreisbogenförmig verlaufend; erstes Glied kreisrund, die folgenden halbmondförmig über demselben aufsteigend; Vorderschienen an der Außenkante abgerundet; ♂ mit einem kegelförmigen Zahne am Absturz einer jeden Flügeldecke. Länge 2—3·5 mm.

Gatt. Xylocleptes Ferrari (s. d.).

14. Nähte der Fühlerkeule eben oder gegen die Spitze zu aufsteigend, aber nicht kreisförmig das erste Glied umgebend; dieses niemals kreisrund; Flügeldeckenabsturz fast immer erhaben gerandet, eingedrückt und (wenigstens beim ♂) gezahnt; Nahtstreifen furchenartig vertieft. Länge 1·5—8 mm.

Gatt. Tomicus Latr. (s. d.).

Hschl.

Tomicus Latreille (Bostrichus Erichs.), Gattung der Unterfamilie Tomicini (s. d.), der Familie Scolytidae (s. d.), enthält nachstehend charakterisierte Arten:

1. Flügeldeckenabsturz breit gewulstet, ohne Zähnchen, höchstens an deren Stelle je ein Borstenhaar tragendes Körnchen; neben der Naht tief eingedrückt, diese daher leistenartig vortretend; 2·5 mm nicht überschreitend (Hakenzahner, ♀).
2. Seitenrand des Absturzes der Flügeldecken ganz kahl, ohne börstchentragende Körnchen; Halsschild beiderseits auf der Mitte mit einem Quereindruck und auf der hinteren Hälfte ziemlich tief punktiert mit erhabener glatter Mittellinie; Flügeldecken mit feinen Punktstreifen, deren Punkte auf dem Rücken etwas tiefer und weniger zahlreich sind; 2·0—2·3 mm.

T. bidentatus Hbst.

2. Seitenrand des Absturzes mit ebensovielen börstchentragenden feinen Körnchen als die ♂ Zähne haben: Tom. quadridens, T. bistridentatus, T. conjunctus, T. Lipperti. Vgl. Nr. 3—7 dieser Tabelle.

1. Flügeldeckenabsturz am Umkreis mit zwei oder mehreren Zähnchen besetzt, oder gekerbt, oder die Stirn mit einem langen dichten Haarschopf (Zahner).
3. Mindestens das am Beginne des Absturzes stehende obere Zähnchenpaar hakenförmig nach abwärts gebogen oder die Stirn mit Haarschopf; unter 3·5 mm (Hakenzahner).
4. Flügeldecken tief und grob gestreift-punktiert und so wie das Halsschild mit langen abstehenden Haaren besetzt; Absturz beiderseits mit 6 Zähnchen: das erste oberste nach aufwärts gekrümmt, der 2. Zahn hakenförmig abwärts gebogen, 3. und 4. Zähnchen kleine Höckerchen bildend (Lückenzähne), 5. Zahn stark entwickelt kegelförmig vortretend, 6. unterstes Zähnchen meist sehr klein, wie 3 und 4 (♂). Beim ♀ erscheinen die sämmtlichen Zähnchen als kleine Höckerchen; Stirn mit starkem goldgelben Haarschopf. 2·5—3·3 mm. T. curvidens Germ.
4. Flügeldecken sehr fein und seicht, öfter zum Theil unregelmäßig punktiert; Behaarung äußerst fein, öfter auch fast verschwindend; Haarschopf an der Stirn fehlend; Anzahl der Zähne beiderseits am Absturz 1—4.
5. Flügeldecken nebst dem oberen Hakenpaare (1) und einem Paare spitz-kegelförmiger Zähnchen (2) unterhalb demselben noch mit einem mehr oder weniger entwickelten, meist flach liegenden Zahne (Suturalzahn) beiderseits der Naht, vor Beginn des Absturzes (♂).
6. Zwischen Hakenzahn (1) und Kegelzahn (2) keine Zähnchen (Lückenzähne) vorhanden. T. bistridentatus Eichh.
6. Zwischen diesen beiden Hauptzahnpaaren steht 1 oder 2 Paare kleiner, höckerförmiger Lückenzähne.
7. Nur 1 Paar Lückenzähne vorhanden. T. conjunctus i. l.
7. Zwei Paar Lückenzähne vorhanden. T. Lipperti Henschel.
5. Flügeldecken zeigen keine rückenständigen Suturalzähne und auch die Lückenzähnchen am Absturze fehlen.
8. Absturz nur das eine Paar Hakenzähne (1) am oberen Beginne zeigend, Kegelzähne (2) fehlend. T. bidentatus Hbst.
8. Absturz nebst dem obersten Paar Hakenzähne (1) unter diesen ein Paar Kegelzähne (2) tragend. T. quadridens Hrtg
3. Keines der Zahnpaare am Absturz der Flügeldecken erscheint hakenförmig gekrümmt; der Absturz ist entweder tief eingedrückt, scharfrandig mit breit abgesetztem Spitzenrande, oder mehr gewulstet, oder am Umfang des Eindruckes kerbzahnig.
9. Flügeldeckenabsturz mit nur drei Zähnchen beiderseits; 1·5—3·7 mm; (Scharfzahner).
10. Seitenränder des Absturzes gewulstet, mit je drei scharfen, etwas nach innen und -aufwärts gerichteten kegelförmigen Zähnchen (♂), deren oberster der größte ist (beim ♀ sind dieselben weniger stark entwickelt, die Stirn ist ausgehöhlt); Flügeldecken haarlos, an der Basis pechschwarz, sonst glänzend kastanienbraun, nur auf der vorderen Hälfte Punktreihen zeigend, hintere Hälfte glatt; Halsschild pechschwarz; 1·5—2·0 mm. T. chalcographus Lin.
10. Seitenrand des Absturzes scharfkantig; die beiden obersten Zähnchenpaare (besonders das erste von oben), sehr klein, nur durch Höckerchen angedeutet, das untere (dritte) Zahnpaar sehr kräftig entwickelt, steht noch in der oberen Hälfte des Absturzes, die Zähne an der Basis breit, an der Spitze häufig einen Doppelzahn bildend; Spitzen der Flügeldecken je als kleines Zähnchen vortretend. Käfer wachsgelb-braun, glänzend. 2·5 bis 3·7 mm. T. acuminatus Gyllh.
9. Flügeldeckenabsturz am Umkreis mit mehr als beiderseits drei (zusammen also sechs) Zähnchen, oder er ist kerbzahnig.
11. Absturz fast die Hälfte oder zwei Fünftel der Länge der Flügeldecken einnehmend, schräg abfallend, tief ausgehöhlt, der Spitzenrand breit abgesetzt vorgezogen, Zahnung stark und deutlich; die Fühlerkeule eiförmig, nach oben stumpf zugespitzt; 3·1—8 mm.
12. Absturz der Flügeldecken beiderseits mit sechs Zähnen, deren 4. Zahn der längste und in der Regel geknopft; 5·5—8·0 mm. (stenographus Ratzb.) T. sexdentatus Boerner.
12. Absturz der Flügeldecken beiderseits mit vier Zähnen, deren 3. der längste und meist geknopft ist.
13. Flügeldeckenabsturz trüb seifeglänzend; Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken gewölbt, ohne Punktreihen; Quernähte der Fühlerkeule steil gegen die Spitze aufsteigend; Stirnhöcker immer vorhanden; 4·5—5·5 mm. T. typographus Lin.
13. Flügeldeckenabsturz stark lackglänzend, tief punktiert; Zwischenräume der Punktstreifen der Flügeldecken mit einer deutlichen Punktreihe.
14. Fühlerkeulennähte quer verlaufend, nicht gegen die Spitze aufsteigend; Stirnhöcker vorhanden oder fehlend; 4—4·5 mm. T. amitinus Eichh.
14. Fühlerkeulennähte steil gegen die Spitze aufsteigend.
15. Stirnhöcker niemals vorhanden; 4·6 bis 5·6 mm. T. cembrae Heer.
15. Stirnhöcker vorhanden; zweiter und dritter Zahl einander genähert, mitunter auf gemeinsamer breiter Basis; 3·1 bis 3·3 mm. T. duplicatus Sahlb. *)

*) T. Judeichi Kirsch soll mit dieser Art zusammenfallen.

11. Absturz der Flügeldecken (von der Seite besehen) fast senkrecht abfallend; Käfer walzig, ziemlich gestreckt; 3—5 mm.
16. Fühlerkeule kurz-eiförmig, nach oben stumpf zugespitzt, d. h. Längachse größer als Querdurchmesser, mit steil nach aufwärts gebogener Quernaht; Kopf mit Stirnhöcker; Seitenränder des Absturzes scharfkantig, mit beiderseits 4 (selten 5) Zähnen, von denen (im ersteren Falle) der 2. und 3. genähert und meist auf breitgedrückter gemeinsamer Basis steht; der 4. Zahn stark kegelförmig; ist ein 5. Zähnchen vorhanden, so steht dasselbe weiter nach oben gerückt vor dem 1. Zahne; Halsschild parallelseitig, vorn halbkreisförmig abgerundet, viel länger als breit; 3·5 mm.
T. infucatus Eichh. *)
16. Fühlerkeule nicht eiförmig, sondern entweder kreisrund oder abgestumpft, so dass der Grunddurchmesser größer als die Längsachse ist; Eindruck am Absturz fast kreisrund; die Ränder wulstig, nicht scharfkantig, wenig abgesetzt; Zahnung im allgemeinen unscheinbar (Kerbzahner).
17. Fühlerkeule breiter als lang, an der Spitze stumpf abgestutzt; Käfer sehr lang gestreckt, walzig; Halsschild fast doppelt so lang als breit, mit glatter breiter Mittellinie und weitläufiger feiner Punktierung auf der hinteren Hälfte; Zahnung ohne ausgesprochenem Charakter: beim ♂ meist beiderseits 5 Zähne, von denen der zweite nach innen gerichtet und warzenartig verdickt ist; beim ♀ an Stelle des 2. Zahnes ein undeutlicher Wulst, die übrigen Zähne höckerartig; 3—5 mm. T. longicollis Gyll.
17. Fühlerkeule kreisrund.
18. Unterster der 3—4 stärker hervortretenden Randzähne des Absturzes in der Mitte des Seitenrandes stehend. Zwischenraum zwischen diesem und dem nächst oberen (2.) mit nur 1 Höckerzähnchen.
19. Flügeldecken grobrunzelig punktiert-gestreift mit grober Punktierung in den schmalen Zwischenräumen; Halsschild wenig länger als breit; Seitenrand des grobrunzelig punktierten Absturzes mit 3—4 Zähnchen. 3—4 mm.
T. proximus Eichh.
19. Flügeldecken fein punktiert-gestreift, die Punkte in den Streifen sehr dicht, jene der Zwischenräume weitläufig und fein; Eindruck am Absturz der Flügeldecken sehr tief, fast kreisrund, punktiert, mit drei bis vier Zähnen am Seitenrande; 3—4 mm. T. rectangulus Eichh.
18. Unterster der drei stärker hervortretenden, etwas nach innen gerückten Randzähne zwischen Mitte und Spitzenrand, des Absturzes stehend, die Lücke zwischen diesem und dem nächst oberen (2.) größerem Zahne mit 2 Höckerzähnchen.
20. Absturz der Flügeldecken vollkommen senkrecht mit vollkommen kreisrundem, tief punktiertem Eindruck und gekerbten Seitenrande; Flügeldecken mäßig tief punktiert-gestreift, die Punkte aber dicht gedrängt; Zwischenräume nicht gerunzelt, mit einer Reihe sehr feiner, zum Theile sehr weitläufig gestellter Punkte; 3·5 bis 4·0 mm. T. laricis Fabr.
20. Absturz der Flügeldecken weniger senkrecht, nicht kreisrund, sondern mehr oval und schmäler als die Flügeldecken, mit gekerbtem Seitenrande; mäßig tief punktiert-gestreift, die Zwischenräume merklich gerunzelt mit feineren Reihenpunkten; 3·0 mm. T. suturalis Gyll.

*) Dürfte möglicherweise zu T. duplicatus Sahlb. zu ziehen sein.

Vorkommen und Lebensweise der Arten. Über **Entwicklung** im allgemeinen und **Bekämpfung**, s. Borkenkäfer, Brutgänge.

1. T. acuminatus Gyll., **scharfzähniger Kiefernborkenkäfer** (Bostrichus acuminatus, B. geminatus Zett., sechszähniger Kiefernborkenkäfer). Vorkommen ausschließlich an Kiefer, Altbestand, Kronenpartien. Brutgänge einen höchst unregelmäßigen, meist 3- (bis 5-) armigen Sterngang darstellend; die Arme bis 8 cm lang, tief in den Splint eingeschnitten, bei dünner Rinde dieselbe hie und da durchbrechend; in ihrem Verlaufe mehr oder weniger der Holzfaser folgend, öfter unregelmäßig buchtig erweitert; Eierkerben sehr groß, ungleich vertheilt, nur in geringer Anzahl vorhanden; Larvengänge verschieden lang, mitunter aber bis 12 cm erreichend; wenn kurz, dann häufig muschelförmig ausgenagt, oft tief im Splint eingesenkt, mit weißem und bläulichem Wurmmehl angestopft und der junge Käfer, so lange er noch unter der Rinde ist, mit demselben ganz eingepudert. Bringt stärkere Äste zum Absterben und trägt wesentlich zur Lichtung der Kronen bei.

2. T. amitinus Eichh. (Bostrichus duplicatus Hlawa), **achtzähniger Kiefernborkenkäfer**. Vorkommen: Fichte, Lärche, Kiefer, Zirbe; Alt- und Mittelholzbestände; Brutgänge (vgl. Taf. zu „Brutgänge" Fig. I, c) 3—7strahlige Sterngänge (Gabelgänge), deren Arme dem Holzfaserverlaufe folgend, theils nach aufwärts, theils nach abwärts steigend, sehr scharf und rein im Rindenkörper eingeschnitten und nur schwach auf der Splintfläche sichtbar sind; Brutarme zum Theile sehr lang (besonders an Lärche), gerade oder schwach geschlängelt; Eierkerben von normaler Größe und regelmäßiger Vertheilung, sowie die Larvengänge, zahlreich; letztere kaum die Splintfläche berührend, mit regelmäßigem Verlauf. Hauptsächlich Stamm bis zum Beginn der Krone; nächst T. typographus wohl die schädlichste Art.

3. T. bidens Fabr., s. T. bidentatus Hrbst.

4. T. bidentatus Hrbst., **Zweizähniger** (zweihakiger) **Kiefernborkenkäfer**. Vorkommen an Kiefern in allen Altersclassen, Culturen, Stangenhölzer bis haubaren Beständen; im letzteren Falle die Kronen bebrütend. Brutgang 3—4, seltener mehrstrahlig; Rammelkammer groß, gleichwie die Puppen-

wiegen und Bruträhren tief in den Splint eingreifend; diese letzteren im Verhältnis zur Käfergröße sehr breit, mit unregelmäßigem Verlauf und infolge der sehr großen wenig zahlreichen und ungleich vertheilten Eierkerben, ein knorriges Aussehen gewinnend. Im Altholz oft mit T. acuminatus zusammen die Kronen lichtend; seine eigentliche Bedeutung aber gewinnt der Käfer als Culturverderber. Vgl. Pityophthorus.

5. T. bistridentatus Eichh., sechszähniger Hakenzahner; Vorkommen an der gemeinen Kiefer, Zirbe, Schwarz- und Legföhre. Brutgänge wie T. quadridens, s. d.

6. T. cembrae Heer, Zirbenborkenkäfer; Vorkommen an Zirbe und Lärche, darnach die Form der Sterngänge verschieden, in beiden Fällen aber, und hinreichend dicke Rinde vorausgesetzt, im allgemeinen nicht stark aber sehr ungleich in den Splint eingreifend Gewöhnlich — und bei der Zirbe immer — stellen die Brutgänge 3—5armige Sterngänge dar, deren Arme einen theils diagonalen, theils mehr oder weniger der Holzfaser folgenden Verlauf nehmen, scharf, gleichbreit und tief im Rindenkörper liegen, meist von sehr beträchtlicher Breite und durch zahlreich vorhandene Luftlöcher ausgezeichnet sind. Larvengänge und Puppenwiegen ausschließlich im Rindenkörper liegend. Bei Lärche, besonders wenn stehend beflogen, bilden die Brutgänge häufig sehr schöne regelmäßige, scharf geschnittene Gabelgänge, indem sämmtliche Bruträhren nach auf- und abwärts die axiale Richtung einhalten. Die in Lärche zu Entwicklung gelangenden Larven scheiden glashelle, sehr hart und spröd werdende Harznadeln aus, welche beim unvorsichtigen Abnehmen der Rindestücke die Finger um die Nagelwurzel bürstenartig besetzen und nur mittelst Pincette entfernt werden können. Bei den an Zirbe sich entwickelnden kommt diese Erscheinung nicht vor. Als Hochgebirgskäfer einer der schädlichsten. — Fangbäume.

7. T. chalcographus Lin., sechszähniger Fichtenborkenkäfer; Hauptholzart: Fichte, aber auch schon an den übrigen Nadelholzbäumen beobachtet worden. Bedeutungsvoll als Culturverderber; wohl auch in Stangenhölzern; Altholz befliegt der Käfer in den Kronen. Brutgänge: kurzarmige, mehr oder minder x-förmig gestellte, bis 3—6armige Sterngänge; die geräumige Rammelkammer, wenn der Rindenmantel nicht zu schwach, liegt gänzlich im Rindenfleisch, ist daher auf der Bastfläche nicht sichtbar und ein Zusammenhang unter den Brutarmen scheinbar nicht vorhanden (vgl. Tafel zu Artikel Brutgang, Fig. I a). Dieselben liegen ausschließlich in Bast und Rinde; Eierkerben sehr zahlreich, gleichmäßig und proportioniert; Verpuppung in der Rinde. — Häufig zusammen mit Pityophthorus (s. d.). — Fangbäume mit Beastung.

8. T. conjunctus, achtzähniger Hakenzahner; an Weißkiefer (ob auch an anderen Kieferarten?); Stangenhölzer, unter noch unverborkter Rinde; Rammelkammer verhältnißmäßig sehr groß, flach in den Splint eingreifend; Brutgänge durchschnittlich 4 bis 5armige Sterngänge; die einzelnen Arme bis 15—20 cm lang, etwa 1·5 mm breit, gleichweit, leicht geschwungen (in dieser Beziehung an Pityophthorus erinnernd), fast ausschließlich im Baste liegend, nur selten schwach in den Splint eingreifend; Eierkerben groß, sehr vereinzelt, unregelmäßig vertheilt; Larvengänge ausschließlich im Bast- und Rindengewebe, den Splint gar nicht berührend, stark geschlängelt, sich rasch erweiternd, verhältnißmäßig kurz; Puppenwiege in der Rinde. Die charakteristischen Brutgänge schließen jede Verwechslung mit anderen Sterngängen aus. Vorkommen, Tirol.

9. T. curvidens, krummzähniger Tannenborkenkäfer; fast ausschließlich Weißtanne; wohl auch ausnahmsweise an anderen Nadelholzbäumen schon beobachtet; Vorkommen hauptsächlich im Altbestand; befliegt zuerst meist die Kronen und schreitet nach abwärts fort. Brutgänge: zumeist mehr oder weniger diagonal laufende 2armige Quergänge, selten eine ausgesprochene Klammer oder Doppelkammerform annehmend, in welch letzterem Falle die beiden Eingangsröhren zu einer Röhre vereinigt sind (vgl. Tafel zu Artikel Brutgang, Fig VIII a, b). Brut- und Larvengänge im Rindenmantel, kaum schwach auf der Splintfläche bemerkbar; die letzteren kurz, weil die Puppenwiegen tief in das Splintholz eingesenkt sind. Der Tannenborkenkäfer trägt hauptsächlich, gemeinschaftlich mit Pissodes piceae (s. d.), zur Lichtung der alten Tannenbestände bei. Fangbäume mit der vollen Beastung.

10. T. dryographus Ratz., s. Xyleborus.

11. T. duplicatus Sahlb. Skandinavien; Fichte; Brutgänge*) stimmen mit jenen von Th. Teplouchow (vgl. „Bull. de la Soc. impér. de natural. à Moscou 1890") abgebildeten, zu T. Judeichii, gehörigen, auffallend überein; s. d.

12. T. duplicatus Hlava = T. amitinus Eichh., s. d.

13. T. erosus Woll., s. T. rectangulus Eichh.

14. T. eurygraphus Ratz., s. Xyleborus.

15. T. infucatus Eichh. dürfte möglicherweise zu T. duplicatus Sahlb. (s. d.) zu ziehen sein.

16. T. Judeichii Kirsch; Ural; Fichte, am liebsten 40—70jährige Bestände; brütet aber auch in Weiß- und Zirbelkiefer. An der Fichte sind es zumeist die oberen mehr dünnrindigeren Stammtheile bis in den äußersten Wipfel. Brutgänge: Längsgänge, doppel- oder drei- oder vierarmig; Bruträhren mehr oder weniger der Bastfaser folgend, 4—8 cm lang, ca. 2 mm breit, nur wenig den Splint angreifend; Zahl der Luftlöcher 1—2; Eierkerben ziemlich groß, schütter, unregelmäßig; Puppenwiegen im Baste, meist in der Richtung der Längsachse. Kommt gemeinsam mit T. typographus und chalcographus vor; an Kiefer mit T. proximus. — Fangbäume.

17. T. laricis Fabr. Ratz.**). Vielhöckeriger Borkenkäfer; Hauptholzart Kiefer; im Hochgebirge Zirbe; geht aber auch

*) Nach einem durch Entomologen Edm. Reitter gleichzeitig mit 2 Käfern bezogenen Stückchen Rinde.

**) T. laricis Perris, s. T. rectangulus Eichh.

an andere Nadelhölzer; Brutgänge kurz, 3 bis 4 cm lang, Hauptrichtung nach der Länge, meist ein- oder mehrfach etwas geweihartig gegabelt; Rammelkammer und Eierkerben fehlend; an Stelle der ersteren eine mehr oder minder lange Eingangsröhre; nur schwach auf dem Splinte sichtbar, fast ganz im Rinden- und Bastgewebe verlaufend; Eier klumpenweise in den meist etwas erweiterten Enden der Gänge, daher auch die Larven nicht gesondert, sondern ineinanderfließend, zu unregelmäßigen Hohlräumen sich erweiternd. Flugzeit etwa von Mitte Mai an und später. Nimmt gefälltes Holz als Brutmaterial mit Vorliebe an; kommt in allen Bestandsaltersclassen vor. Fangbäume.

18. T. Lipperti Hschl., zehnzähniger Hakenzahner; Vorkommen an Strandkiefern, Pinus halepensis; im Altbestand die Kronen bebrütend; besliegt aber auch Stangenhölzer; Brutgänge gewöhnlich 3—5armige Sterngänge; Rammelkammer, Brutarme und Eierkerben stark im Splint eingeschnitten; die einzelnen Bruträhren kurz, selten 2·5 cm erreichend, sehr häufig x-förmig gruppiert und im allgemeinen sehr an die Brutgänge des T. chalcographus erinnernd; Eierkerben sehr zahlreich, aber häufig nur einseitig; Larvengänge nur gegen die Puppenwiegen hin im Splint eingeschnitten, sonst ganz im Rindenkörper liegend; die letzteren zumeist tief in den Holzkörper eingesenkt. Vorkommen: Dalmatien und zugehörigen Inseln.

19. T. longicollis Gyll., langgestreckter Kiefernborkenkäfer, kommt unter der Rinde verschiedener Kiefern vor, soll als Brutgänge Längsgänge anfertigen; scheint selten, daher, soweit bis jetzt bekannt, forstlich indifferent zu sein.

20. T. nigritus Gyl., s. T. suturalis Gyl.

21. T. oblitus Perris, s. T. longicollis Gyl.

22. T. omissus Eichh., s. T. proximus Eichh.

23. T. proximus Eichh., Holzart Kiefer; wohl vorherrschend unter dünnrindigem Material brütend. Brutgänge: doppelarmige, von einer sehr geräumigen, meistens zapfenförmig erweiterten Rammelkammer ausgehende, geschwungene Längsgänge; häufig treten zu dieser Grundform noch theils nach aufwärts, theils nach abwärts verlaufende weitere Muttergänge hinzu, dann nimmt der Brutgang die Form eines Gabelganges an; Vertheilung der zahlreich vorhandenen Eierkerben sehr regelmäßig. Kommt häufig mit T. laricis und suturalis, acuminatus und bidentatus zusammen vor.

24. T. quadridens Hart., vierzähniger Kiefernborkenkäfer; Kiefern; Brutgänge ähnlich jenen von T. bidentatus (s. d.), doch sollen sie sich (Eichhoff) constant dadurch unterscheiden, „dass Rammelkammer, Brutarme und Larvengänge ausschließlich in Rinde, Bast und Cambium verlaufen, der Splint aber nur oberflächlich berührt wird, während bei bidentatus die Rammelkammer sowie Brutarme und Puppenwiegen tief in den Splint eingreifen. Eiernischen und Larvengänge zahlreicher und regelmäßiger vertheilt. In forstlicher Beziehung wohl mit T. bidentatus gleichzustellen (s. d.).

25. T. ramulorum Perris, s. Pityophthorus ramulorum Perris.

26. T. rectangulus Eichh., Rechtwinkelig abgestutzter Borkenkäfer. Brutmaterial: Kiefernarten ohne Unterschied des Alters; Gangform ähnlich jenen von T. proximus; vgl. d.

27. T. sexdentatus Boerner, großer Kiefernborkenkäfer; Brutbaum Kiefer; Altbestände; dickborkiges Material; Brutgang doppelarmiger, wenig geschwungener, etwa 4 mm breiter Lothgang, der aber auch nicht selten die Form eines 3—4strahligen Gabelganges annimmt und in seiner Totallänge bis 70—80 cm erreichen kann; Luftlöcher in geringer Anzahl vorhanden; die unregelmäßig gebuchtete, öfters mit kurzen spundartigen Erweiterungen versehene Rammelkammer sowie Brut- und Larvengänge und Puppenwiegen berühren kaum den Holzmantel und liegen fast ausschließlich im Rindenmantel. Da keiner seiner Verwandten Gänge von solchen Dimensionen anfertigt, so ist eine Verwechslung vollkommen ausgeschlossen. Dickborkiges Fangmaterial.

28. T. stenographus Duft., s. T. sexdentatus Boern.

29. T. suturalis Gyl. Vorkommen in Kiefern und Fichten, vorherrschend unter dünner Rinde brütend; Brutgänge jenen des T. proximus (s. d.) ähnlich, jedoch sich mehr von der Gabelgangform entfernend und der Sternform nähernd; Eierkerben regelmäßig vertheilt; Larvengänge rechtwinkelig angesetzt, allmählich tiefer ins Holz eingreifend; Puppenwiegen zuweilen 3—4 mm (bei sehr schwacher Rinde) in dasselbe eingesenkt. Flugzeit Hälfte Mai. Fangbäume.

30. T. typographus Lin., achtzähniger Fichtenborkenkäfer, Buchdrucker; Brutbaum Fichte; Angaben über dessen Vorkommen an anderen Nadelholzbäumen dürften auf Verwechslung mit T. amitinus und cembrae zurückzuführen sein. Brutgänge: doppelarmige, verhältnismäßig sehr breite Längsgänge in fast genau axialer Richtung, von 6—10—15 cm Länge, mit je 2—5 Luftlöchern, je nach Ausdehnung; Gabelgangform ganz ausnahmsweise, indem noch eine dritte Bruträhre zu den zwei normal vorhandenen hinzutritt; Eierkerben zahlreich und sehr regelmäßig; Larvengänge rechtwinkelig abgehend, geschlängelt, isoliert; alles im Rinden- und Bastkörper, den Holzmantel nur schwach angreifend (vgl. Tafel zu Artikel „Brutgang", Fig. Id). Flugzeit je nach Lage und Witterung im April, Mai, im Hochgebirge Ende Mai. Generation doppelt. Die wichtigste unserer einheimischen Borkenkäferarten. Fang- und Revisionsbäume (s. d.); im übrigen s. Borkenkäfer. Hschl.

Tönnchenpuppe, s. Insecten. Hschl.

Tonnengewölbe, s. Gewölbe. Fr.

Topar, s. Aland. Hck.

Topas, ein rhombisches Mineral, besteht aus Kieselsäure (etwa 33%), Thonerde (56·7%) und Fluor (über 11%). Die Härte ist = 8; das spec. Gew. = 3·5. Kommt besonders im Granit, Chloritschiefer und Quarzporphyr vor;

Rožna in Mähren, Schneckenstein in Sachsen, Sibirien. Wird als Edelstein geschätzt, hat bodenkundlich keine Bedeutung. v. O.

Topographische Aufnahmen, s. Aufnahme im allgemeinen 2c. Lr.

Tordalk, Eis- oder Elsteralk, Alca torda L. Der einzige europäische Vertreter der echten Alken. Kaum größer als die Knäckente. Ein weißer Strich vom Schnabel bis zu den Augen. Im Sommerkleid der Hals dunkelschwarzbraun, im Winterkleid weiß. Die Flügel schwarz mit einer weißen schmalen Binde. Der Tordalk bewohnt als Brutvogel den Norden Amerikas, dann Grönland, Irland sowie die übrigen Küsten Großbritanniens, die Scheeren Skandinaviens und selbst in einigen wenigen Paaren noch die Insel Helgoland. Am Zuge berührt er ziemlich häufig die norddeutschen Küsten, erscheint aber sehr selten im Binnenlande. Neuerdings wurden auch mehrere Exemplare im Adriatischen Meere erbeutet (bei Triest, Ragusa 2c.). Die Hauptnahrung besteht aus kleinen Seefischen. Das Fleisch wird von den Nordländern gerne gegessen und ist namentlich im Herbst und Winter außerordentlich fett.

Er brütet mit den Lummen gemeinsam und legt sein einziges großes Ei auf Felsvorsprünge oder in Felsvertiefungen, in der Nähe der Brandung. Die Eier variieren in der Färbung außerordentlich, gehören zu den schönsten Vogeleiern und haben keine Birn-, sondern echte Eiform. Die Grundfarbe ist ein schmutziges Weiß in mancherlei Nuancen, hierauf folgen graue Unter- und größere schwarzbraune Oberflecken, sog. Brandflecken. Die Schale ist sehr rauh.

Brillen- oder Riesenalk, Alca impennis L. Muss heutzutage als ausgestorben betrachtet werden. Der Vogel war bedeutend größer als die Stockente. Vorn über dem Auge ein weißer, rundlicher Fleck. Die Flügel ermöglichten dem Vogel nicht, sich aus seinem Element, dem Wasser, in die Luft zu erheben. Der Kopf und die ganze Oberseite schwarz, die Unterseite weiß.

Ursprünglich war der Brillenalk in Labrador, den nordschottischen Inseln und auf Island heimisch und noch im vorigen Jahrhundert eine gewöhnliche Erscheinung. Durch die Massenmorde an den Brutplätzen zur Erlangung des weit schmackhafteren Fleisches, als es die anderen nordischen Seevögel aufzuweisen haben, war er bald im arktischen Amerika und den britannischen Inseln ausgerottet und nur mehr auf Island zu finden. Nachdem im Jahre 1830 der letzte Brutplatz bei dieser Insel, das Felsriff Eldey, durch eine vulcanische Eruption versank, ging die Existenz dieser Art rasch ihrem Ende entgegen, so dass 1844 die beiden letzten Exemplare getödtet wurden.

Seit jener Zeit bilden gestopfte Brillenalken und Eier dieses Vogels das meist unerreichbare Ideal jedes größeren Museums.

Gestopfte Riesenalken findet man unter anderem in den meisten Museen Deutschlands, ferner in Wien, Prag und Graz.

Eier des ausgestorbenen Vogels in den Museen von: Dresden, Düsseldorf und Oldenburg.

Weitaus der größte Theil befindet sich aber in den Museen und Privatsammlungen Großbritanniens, so dass Dr. W. Blasius in seiner 1885 mit ungeheurer Mühe zusammengetragenen Arbeit über die Überbleibsel des Thieres im Ganzen 77 ausgestopfte Exemplare und 69 Eier in allen Theilen der Welt feststellen konnte.

1880 wurde ein Ei für 4140 Mark zu Edinburg verkauft, 1887 bei einer Auction zu London am 13. December ein solches für 3360 Mark und am 12. März 1888 ebendaselbst für 4600 Mark.

Der Papageitaucher, Mormon fratercula Briss., Fratercula arctica (L.) 1758.

Ungefähr von der Körpergröße der Löffelente. Der Schnabel beiderseits sehr stark zusammengedrückt und mit Lamellen durchsetzt. An der Kehle, der Schläfe und rings um die Augen grauweiß, um den Hals eine schwarze Binde, die Füße orangeroth.

Der Lund oder Papageitaucher ist Brutvogel im hohen Norden Europas, ferner an den Küsten der Normandie und Bretagne, ist aber auf Helgoland ausgerottet.

In südlicheren Breiten oder gar im Binnenlande ist er eine äußerst seltene Erscheinung. So wurde er z. B. vor vielen Jahren an den Gestaden Dalmatiens und 1889 an denen des ungarischen Littorales erbeutet.

Die Nahrung besteht aus Seethieren (Krebsen 2c.)

Zur Brutzeit gräbt er in das Erdreich der Vogelberge bis zu 1 m tiefe Röhren und legt an deren Ende das einzige birnförmige, stark zugespitzte gelbliche Ei, welches als sehr wohlschmeckend gilt. Auf der Jagd nach dem sonderbar aussehenden Vogel schießt in der Regel selbst der geübteste Flugschütze stets zu kurz.

Die dünnschnäbelige Lumme, Uria troile Lath., Uria lomvia Brünn.

Die größte der Lummen. Der lange Schnabel und die Füße schwarz, die Schwimmhäute schwarzbraun. Der Kopf, ohne Weiß, braun, im Winter an den weißen Wangen braun gestreift.

Die Verbreitung reicht von Island südwärts bis Schweden und Helgoland.

Zur Brutzeit legt das Weibchen das einzige Ei auf den nackten Felsen der Riffe, meist nahe der Brandung. Das Ei ist verhältnismäßig sehr groß gestreckt, birnförmig, von Grundfarbe weißlich, gelblich bis zu einem schönen Meergrün in allen Nuancen, worauf schwarzbraune zierlich verschlungene, oft hieroglyphisch angeordnete Schnörkel zu stehen kommen.

Die Ringellumme, Uria hringvia Brünn, ist nur durch die weiße Einfassung des Auges und einen kleinen weißen Streifen, der sich vom Auge nach dem Hinterhaupte hinzieht, etwas fraglich von der ihr sonst vollkommen gleichenden vorigen Art unterschieden worden, mit der sie auch die Aufenthaltsorte stets theilt.

Die dickschnäbelige Lumme, Uria arra Pall., Uria brünnichi Sab.

Ein wenig kleiner als die vorigen.

Schnabel kurzer als der Lauf, stark, an der Wurzel verbreitert. Füße schwarz. Bewohnt den höchsten Nordosten unseres Erdtheiles und verläßt nur in den seltensten Fällen diese Breiten.

Die Grylllumme oder Teiste, Uria grylle L., Cepphus grylle Cuv.

Ist die kleinste der eigentlichen Lummen und wird nicht größer als die Krickente. Außer den grell lackrothen Füßen und ein blendend weißes Feld auf den Flügeln, tief grünlich schwarz. Meist brütet sie in größeren Gesellschaften und legt stets zwei Eier, die kleiner und von lichterer Grundfarbe sind als die anderen Lummeneier. In den sog. Vogelbergen bevölkert die Grylllumme die obersten Partien. Sie bewohnt den gesammten eigentlichen Norden von Dänemark angefangen und erscheint hie und da an den deutschen Küsten. Das Fleisch dieser, sowie der anderen Lummen ist völlig ungenießbar.

Der Krabbentaucher, Mergulus alle (L.) 1758. Der kleinste unter diesen ausgesprochensten Meeresvögeln. Kaum merklich größer als der kleine Lappentaucher unserer Süßwassergewässer. Der schwarze Schnabel sehr kurz. Auch die Oberseite ist schwarz bis auf einen weißen Strich an den Schultern und einen ebensolchen quer über die Flügel. Unterseits weiß. Der Krabbentaucher gehört dem hohen Norden an und zeigt sich sehr selten weiter südlich. Das Ei ist in dem zerrissenen Felsgeklüfte, seiner Lieblingsplätze, schwer zu finden. Es ist reiherähnlich, schön eiförmig und ungefleckt. Der Krabbentaucher nährt sich von am Meeresboden vorfindlichen Mollusken, Fischchen und Crustaceen. O. Rs.

Torf. Es ist das ein vorwiegend aus Pflanzenstoffen (Kienpost, Sumpfheide, Sumpfheidebeere, Moosbeere, Gerbermyrthe, Wollgras, Holcus mollis, Empetrum, Drosera Andromeda pal.) zusammengesetztes Gemenge, welches in seinem Verwesungsprocesse durch Wasser aufgehalten wird. Dagegen ist es noch unentschieden, ob zur Bildung des Torfes der einfache Luftabschluss durch das Wasser genüge oder ob auch die antiseptische Wirkung der bei der Verwesung frei werdenden Humussäuren zur Geltung kommen muss. Ein constantes Maß von Feuchtigkeit ist Grundbedingung für die Torfbildung und kann diese (nach Sandtner) durch feuchtes Klima, durch die Wasser absorbierende Kraft des Bodens, durch Impermeabilität des Bodens, durch Überschwemmungen, durch Permeabilität des Bodens und schließlich durch eine selbständige und fortwirkende Ursache der Wasseransammlung, welche zu den Eigenschaften der Moore gehört, hervorgerufen werden. Mit Rücksicht auf die Gesammterscheinung eines Moores unterscheidet man in Norddeutschland Hoch- und Grünlands-Moore (Brüche), in Süddeutschland Hochmoore oder Filzen und Wiesenmoore oder Möser. Auf einem Hochmoore herrschen die Sumpfmoose (Sphagnum) und die Heidepflanzen (Caluna, Erica, Andromeda, Vaccinium) vor, mitunter tritt auch die Krummholzkiefer (Pinus pumilio) hinzu. Die Oberfläche hat eine charakteristische Wölbung, der Untergrund ist vorwiegend ein kieselig-thoniger Boden. In einem Wiesenmoor der bayrischen Ebene fehlen die Sumpfmoose und Heidepflanzen ganz und gar, dafür aber dominieren die sauren Gräser, dann einige Hypnum-Arten, mitunter tritt auch die gemeine Kiefer verkrüppelt auf.

In ähnlicher Weise sind auch die Grünlandsmoore der norddeutschen Ebene zusammengesetzt, wo auch die sauren Gräser (Binsen, Sappen, Wollgras, Moose) vorherrschen: nur erzeugt diese Vegetationsdecke keinen eigentlichen Torf, sondern nur einen Humusschlamm, der durch Ausbaggerung gewonnen wird. Oftmals unterscheidet man zwischen den Mooren nach deren örtlichen Vorkommen und nennt selbe Meer-, Wald-, Heidemoore, je nachdem sie am Meeresstrande, im Walde oder auf den Heiden vorkommen, ebenso nach den Pflanzenarten, aus denen sie zusammengesetzt sind und spricht dann von Moortorf, Holztorf, Heidetorf, Schilftorf, Grastorf u. s. w.

Die Qualität und damit der technische Wert der verschiedenen Torfarten schwankt zwischen weiten Grenzen und wird bedingt von dem Grade der fortschreitenden Zersetzung, von dem Gehalte an Humuskohle und Humussäure, von der Art der Pflanzenstoffe, aus denen der Torf gebildet wird, und endlich von den mechanisch beigemengten erdigen Bestandtheilen.

Im Hinblicke auf den inneren Zusammenhang oder die Consistenz des Torfes unterscheidet man den amorphen Torf und den Pech- oder Specktorf, mit glänzender Schnittfläche, dunkelbrauner bis schwarzer Farbe, mit muscheligem Bruche im trockenen Zustande. Der amorphe Torf ist schwer, läßt keine Pflanzenbestandtheile erkennen und nimmt die tieferen Lagen des Moores ein, während der an der Oberfläche der Moore vorkommende, lichtbraune bis gelbe, aus einem lockeren filzigen Gewebe bestehende Torf, der noch deutliche Pflanzenreste erkennen läßt, als Fasertorf, Rasen- oder Moostorf bezeichnet wird. Eine dritte Art ist der Bagger- oder Sumpftorf, der sich im trockenen Zustande durch eigenthümliche Schwere und besonderen Glanz auszeichnet und wegen seiner oft nur flüssigen Beschaffenheit geschöpft werden muss.

Wird die Ausbeutung eines Torflagers geplant, so müssen vorerst taxatorische Voruntersuchungen auf seine Ertragfähigkeit eingeleitet werden, die dem zu entwerfenden Betriebsplane als Grundlage zu dienen haben. Zu diesen Vorerhebungen zählt die Ermittlung der Flächenausdehnung, der Mächtigkeit und der Masse des Torfmoores, dann der zu erwartende Abgang bei der Gewinnung (25—30%). Die Abbauwürdigkeit eines Moores beginnt bei einer Mächtigkeit von 0·4—0·6 m, in abgelegenen und sehr holzreichen Gegenden erst bei 1—1·5 m Tiefe. Die bekannte größte Mächtigkeit beträgt circa 16 m.

Die Mächtigkeit wird am sichersten mittelst Anwendung der Torfbohrer erhoben, da die Ermittlung der Tiefe mit Stangen zu unge-

nügend und mittelst Probegräben zu kostspielig ist. Bei der Massenermittlung darf der Schwindverlust nicht übersehen werden, der eintritt, wenn das Moor entwässert wird. Derselbe muß durch Proben erhoben werden und schwankt zwischen 30—50%.

Mit der geometrischen Aufnahme des Moores wird gleichzeitig auch ein Nivellement der Fläche verbunden und hat dieses dem Projecte der Entwässerung als Basis zu dienen.

Weiter ist noch die Güte oder die Brennkraft des Torfes zu ermitteln und die Zulässigkeit einer genügenden Entwässerung zu erheben. Das erstere erfolgt durch Proben, die man einer Probegrube entnommen hat, während das letztere sich aus dem durchgeführten Nivellement der Fläche ergeben wird.

Wird in einem Torfmoor ein nachhaltiger Betrieb geplant, so darf nicht mehr Torf gestochen werden, als jährlich nachwächst. Der Nachwuchs ist aber sehr verschieden, beträgt in einigen Mooren wenig Millimeter, in anderen wieder 12—15 cm. Daneben gibt es auch wieder Moore, wo gar kein Zuwachs wahrzunehmen ist. Eine genaue Ermittlung hiebei ist schwer und nur im Wege der Vergleichung mit den anderen Mooren möglich, weshalb denn auch in der Praxis die Betriebspläne nur selten auf der Grundlage einer Nachwuchsberechnung basirt sind. Im großen Durchschnitt kann man annehmen, dass zur Wiedererzeugung eines ausgestochenen Torflagers bis zur Mächtigkeit von 0·3 m 20—50 Jahre erforderlich sind. Am schnellsten erfolgt der Zuwachs in jenem Lager, wo die mittlere Temperatur zwischen 3—6° schwankt und wo ein ständiger Wasserzu- und Abfluss stattfinden kann. Als Umtriebzeit können 100—200 Jahre gelten.

Vor dem Beginne der Torfgewinnung wird die Entwässerung des Moores vorgenommen; doch ist nur das zunächst in Angriff zu nehmende Feld trocken zu legen. Wie die Entwässerung am zweckmäßigsten durchzuführen sei, entscheidet die Örtlichkeit. Gewöhnlich wird das für den Abbau bestimmte Gebiet mit einem Netze von Haupt- und Abzugsgräben überzogen und der Hauptabzugsgraben mit einer Schleuse geschlossen, damit das Moor über Winter wieder entsprechend unter Wasser gesetzt werden kann.

Die Hauptgräben werden gewöhnlich sofort auf die geplante Tiefe und Breite ausgehoben, während die Nebengräben erst nach Maßgabe des fortschreitenden Ausnützungsbetriebes zur Ausführung gelangen. Ist der Untergrund des Moores eine dünne Thon- oder Lehmschichte und ruht diese auf einer wasserdurchlässigen Schichte, so reicht die Durchbohrung der impermeablen Schichte hin, um das Moor zu entwässern. Gewöhnlich wird aber hiebei das Maß der Austrocknung weit überschritten. Bei der Torfgewinnung unterscheidet man nach Maßgabe der hiebei angewendeten Mittel den Stich-, Modell- und Maschinentorf.

Stichtorf. Unter dem Ausdrucke Stichtorf fasst man alle jene Torfe zusammen, die mittelst ganz einfacher Handgeräthe gewonnen und sodann an der Luft und Sonne getrocknet werden. Da wird vorerst jener Antheil bemessen, der in einem Sommer zur Ausbeute gelangen soll, dann wird allenfalls die Abholzung der Fläche, die Vervollständigung der Trockenlegung und die Anlage der erforderlichen Wege veranlaßt.

Die Stichbank, oder Jahresbank, erhält in Rücksicht auf die Verwendung einer größeren Anzahl von Arbeitern eine längliche Form und werden gleichzeitig auch zwei Plätze (Spreite) bestimmt, wo der Torf behufs einer ersten Übertrocknung gelagert werden soll. Bezüglich der Größe der Trockenplätze kann man für 30 m³ auszustechende Masse ein Flächenausmaß von 70—110 m² in Rechnung ziehen.

Nachdem der Torf durch Gefrieren — schon bei einer Kälte von 4° — verdickt wird, so darf mit der Gewinnung erst begonnen werden, wenn die Spätfröste vorüber sind. Zum Stechen des Torfes bedienen sich die Arbeiter des Vorstechspatens, des Torfeisens, des Bunkerspatens, der Torfgabel und der Stechschaufel. Die in Form von Riegeln ausgestochenen Torfstücke, auch Käse, Wasen oder Seder genannt, erhalten verschiedene Längen; den Mittheilungen Gejer's entnehmen wir folgende Dimensionen:

	Centimeter		
	lang	breit	dick
Moore um München	51·1	11	7·4
Ärarische Moore in Ober-Bayern	48·8	11·7	11·7
Moore im Fichtelgebirge . .	39·5	10·3	10·3
„ in Ostfriesland . . .	31·3	15·7	13·1
„ in der bayr. Pfalz .	29·2	14·6	14·6
„ in Mecklenburg . . .	28·7	10·4	9·2

Beim Stechen des Torfes sind zwei Methoden in Anwendung, der horizontale und der senkrechte Stich. Der erstere besteht darin, dass ein Arbeiter mit dem Vorstechspaten die Torffläche senkrecht absticht; während ein zweiter die Ziegeln unten und an den Seiten mit dem Torfeisen loslöst, während der senkrechte Stich in dem einfachen Ausgraben des Torfes besteht. Bei dieser Methode werden einerseits Ziegeln von sehr abweichender Größe erzeugt, was die Controle ungemein erschwert und einen größeren Abfall durch Zerbröcklung zur unvermeidlichen Folge hat; andererseits aber wird die Arbeit wesentlich gefördert und somit wohlfeiler.

Mit Rücksicht auf die Art des Abbaues einer Bank unterscheidet man den Reihenstich und den Coulissenstich. Jener erfolgt in der Weise, dass der Torf entlang der Längsseite der abzubauenden Bank abgestochen wird, und dass sich Streifen an Streifen unmittelbar anreiht. Erfolgt das Abstechen der einzelnen Schichten treppenförmig, so nennt man diese Art der Gewinnung auch den Treppen- oder Staffelstich. Wird dagegen der gestochene Torf auf den unmittelbar anstoßenden, zweiten zum Abbau bestimmten Streifen der Bank zum Trocknen gelagert, so muss bei der weiteren Gewinnung der zur Ablagerung der Torfziegel in Anspruch genommene Streifen übersprungen werden. Diese Art des Abbaues wird dann als Coulissenstich bezeichnet. Derselbe ist billiger, weil keine Arbeiter zum Vertragen der Torfziegel auf die Trockenplätze erforderlich sind, ist aber keineswegs für tiefe Moore, wohl aber

für nasse zu empfehlen, namentlich, wenn diese nicht ausreichend zu entwässern sind. Unter allen Umständen stört der Coulissenstich die Stetigkeit der Arbeit. Vor dem Beginne des Torfstiches muss die obere Decke (Moder- oder Rasenschichte), die sogenannte Bunkererde mit Hilfe des Bunkerspatens abgehoben und entfernt werden.

Das vollständige Trocknen erfolgt entweder im Freien oder unter Dach; das Trocknen im Luftzuge ist dem in der Sonne vorzuziehen. Die Trockenplätze sind entweder im Moore oder wenn daselbst keine trockenen Stellen vorhanden sein sollten, außerhalb desselben zu wählen, entsprechend abzuebnen und herzurichten.

Die Torfziegel werden entweder mittelst Schiebkarren überführt, oder durch Überwerfen der einzelnen Käse, wobei die Arbeiter eine Kette bilden (Handeln), auf die Trockenplätze geschafft, dort in kleinen Zwischenräumen auf die hohe Kante gestellt (Schlagkarren), oder es werden kleine Haufen von je fünf Stück gebildet (Spreite gelegt); mitunter geschieht das Aufschichten auch cylinderartig um in den Boden senkrecht eingesteckte Pfähle herum (1—1·5 m hoch) oder es werden hohe Stangen mit Querstäben in den Boden eingetrieben und die Torfziegeln behufs Trocknung angespisst. (Hiefeln.) Auf diesen Trockenplätzen müssen die Ziegel mehrfach umgesetzt werden. Nach 4—6, auch 10 Wochen ist der Torf vollständig ausgetrocknet und wird dann in die Verkaufsmasse gestellt, bezw. für die weitere Verführung in parallelopipedische oder kegelförmige Haufen zusammengeschlichtet.

Das Trocknen unter Dach erfolgt in Trockenhäusern, die aus einem etagenförmigen, schmalen Lattengestelle bestehen und mit einem leichten Dache überdeckt werden. Das Abtrocknen geschieht in diesem Falle wohl bedeutend schneller, belastet aber den Gewinnungsaufwand sehr bedeutend.

Der Wassergehalt des frisch gewonnenen Torfes schwankt zwischen 70—90% seines Gewichtes und behält derselbe im lufttrockenen Zustande immerhin 25—30% Wasser. Infolge des Austrocknens unterliegt der Torf auch dem Schwinden und geben dem Volumen nach 100 m³ frisch gestochenen Torfes nach dem Abtrocknen nur 25—30 m³.

Am billigsten ist die Aufbewahrung des Torfes in freien Haufen, in sog. Triften, welche man in der Weise herstellt, dass man um eine feste Stange vorerst am Boden, ähnlich wie bei einem stehenden Meiler, ein Holzgebrücke, aus radial gelegten Holzstücken mit einer Bretterüberdielung herstellt und sodann aus den trockenen Torfziegeln um die Stange herum einen kegelförmigen, stumpf abgeschnittenen Haufen aufbaut, den man schließlich mit Stroh eindeckt. Die Aufbewahrung in ständigen Torfschuppen ist zwar vortheilhafter, aber bedeutend kostspieliger.

Modell- oder Streichtorf. Derselbe wird gewonnen, wenn der Torf staubartig oder als schlammige, zähflüssige Masse vorkommt, oder wenn er beim Streichen keine zusammenhängenden Käse gibt, sondern zerbröckelt. Dieser Torf wird vorerst mit Wasser angefeuchtet oder nur von dem überflüssigen Wasser befreit und dann so lange durchgearbeitet, geknetet und zerkleinert, öfter auch noch von den Arbeitern mit den nackten Füßen durchgetreten, bis er zu einer möglichst gleichförmigen Masse ausgestaltet wird, die man dann in Modelle presst. Es gibt einziegelige und mehrziegelige Modelle, die aus Holz mit Weißblechfütterung hergestellt sind; doch sind die ersteren vorzuziehen.

In Holland und Friesland ist das Schneiden der Käse üblich, d. h. es wird der am Boden zubereitete und ebengeschlagene Torfbrei, sobald er eine bestimmte Consistenz erreicht hat, mit säbelartigen Klingen in Käse zerschnitten.

Mit dem einziegeligen Modell vermag ein Arbeiter mit einem Knaben, der das Abtragen der geformten Ziegel besorgt, 1000—1500 Stück Käse per Tag erzeugen. Der Modelltorf muß sehr vorsichtig behandelt und nur sehr allmählich getrocknet werden, obgleich sich der Trocknungsprocess bei ihm schneller vollzieht, als bei dem Stichtorfe. Der Brennwert des Modelltorfes verhält sich zu dem des Stichtorfes wie 5 : 3 oder 5 : 4.

Maschinentorf ist jene Torfgattung, die mit Zuhilfenahme von Maschinen derart verdichtet worden ist, dass sie nahezu die Dichtigkeit der Steinkohle erreicht, gegen die Folgen eines weiten Transportes unempfindlich fest bleibt, zudem einen hohen Grad von Trockenheit erreicht, ferner billig und in voller Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen herzustellen ist und mit den ortsüblichen Brennstoffen zu concurrieren vermag. Der Vorgang bei der Erzeugung besteht in der Verdichtung durch Contraction mittelst der Pressen oder durch Zerstörung des Gefüges ohne Pressung.

Das Verdichten des Torfes durch Contraction wird im größeren Maßstabe zu Challeton bei Paris und zu Roy im Canton Neuchâtel angewendet. Das Verfahren besteht darin, dass der gestochene Torf zwischen ein System von Walzen, die an der Oberfläche Messer tragen, in kleine Theile gerissen wird. Ein auf die Walze geleiteter Wasserstrom verwandelt den zerschnittenen Torf zu einem dünnflüssigen Brei, der noch weiters seine Siebe passieren muss, um in 8—12 m³ große Senkgruben zu gelangen, deren Boden mit Stroh oder Schilf überdeckt ist. Das Wasser versickert in kurzer Zeit, während der zurückgebliebene feste Rückstand sodann in Käse geschnitten, heraufgeschafft und in Trockenschuppen befördert wird. Auf diesem Wege wird zwar ein sehr dichter Torf erzeugt (specifisches Gewicht 1·1 bis 1·2), der aber beim Verbrennen zerfällt und den Rost verstopft.

Das Verdichten des Torfes durch Pressen geschieht entweder auf trockenem Wege (Trockenpressmethode) oder auf nassem Wege (Nasspressmethode). Die erstere, auch Exter's Methode genannt, findet im Haspelmoor bei München Anwendung und besteht darin, dass der Torf mittelst eines Dampfpfluges auf eine Tiefe von 10—15 cm abgeschabt wird. Dieses Torfklein wird dann getrocknet und auf Bahnen nach dem Fabriksgebäude befördert, dort durch-

gesiebt und als feines Mehl in den Trockenkammern (Dampfheizung) getrocknet. Das also getrocknete bis zu 40° warme Torfmehl, mit dem Wassergehalte von 10—12%, gelangt sodann in die Pressen (Excentrik-Pressen), deren jede per Minute 15 kg Presstorf liefert. Der Presstorf vom Haspelmoor eignet sich nicht für die Verkohlung.

Naßpressmethode. Dieselbe besteht darin, dass man die Feuchtigkeit des gewonnenen Torfes im Wege des Auspressens zu entfernen sucht, ohne vorerst eine Trocknung des Torfes selber vorzunehmen. Bei dieser Methode wird mit dem Wasser die im Torfe vertheilte feine Humussäure und Humuskohle entfernt. Die Brennkraft des Torfes sinkt infolge dessen unter jene des gewöhnlichen Handtorfes. Selbst die Anwendung von Presstüchern zu dem Zwecke, um die Humussäure und Humuskohle zurückzuhalten, hat sich nicht bewährt.

Die von Schafhäutl, Musprat und Koch jun. construierten Pressen liefern flache viereckige Ziegeln, während die Pressen von Eichhorn zu Aibling bei Rosenheim den Torf in Kugelform bringen. Die Pressen von Mannhardt, Koch und Schenk liefern den Torf in langen Bändern; derselbe geht nämlich auf endlosen wollenen oder leinernen Leitbanden durch Preswalzen hindurch. Schenk verarbeitet macerirten, Mannhardt dagegen den aus dem Moor kommenden, zerkleinerten Torf. In der Schlickeysen'schen Torfpresse geschieht das Zerkleinern und Pressen in einem hohlen, gusseisernen, nach oben trichterförmig erweiterten Cylinder unmittelbar hintereinander. Der zerkleinerte und gepresste Torf geht in Form eines achtseitigen Stranges aus dem Mundstücke des Trichters hervor und gelangt auf einen Tisch, wo er in Theile geschnitten und dann getrocknet wird. Der Schlickeysen'sche Presstorf, der keinen Verlust an Humussäure und Humuskohle erleidet, eignet sich zur Kessel- und Zimmerheizung, für Glas- und Porcellanöfen, sowie für alle hüttenmännischen Processe, ganz vorzüglich.

Gysser hat kleine Handmaschinen construiert, die unmittelbar auf den Trockenplätzen zur Anwendung kommen und mittelst deren per Tag 2500—3000 Stück Torfziegel erzeugt werden können. Für einen sehr faser- und wurzelreichen Torf ist die Gysser'sche Maschine nicht zu empfehlen.

Die dritte Methode der Maschinen-Torfgewinnung besteht in der Zerstörung des Gefüges ohne Pressung, steht auf dem Torfmoore zu Staltach, südlich vom Starnbergersee in Anwendung und wurde von Weber eingerichtet. Der zerstochene Torf wird vom Moore weg unmittelbar in die Zerkleinerungsmaschinen geliefert, die den Gysser'schen ähnlich sind, um daselbst zerkleinert zu werden. Die Zerkleinerungsmaschinen bestehen aus einem trichterförmigen Hohlgefäß mit einer eisernen Achse, an der schraubenförmig gestellte Messer angebracht sind. Während bei der Gysser'schen Maschine der Trichter mit einem konischen Mundstücke endet, fehlt ein solches bei der Weber'schen Maschine ganz und gar. Der zerkleinerte Torf wird sodann in Formrahmen eingeknetet und unter Dach in Kammern getrocknet.

Diese Methode der Torfbehandlung hat sich bisher am besten bewährt; sie liefert Torf mit 25% Wassergehalt, welcher in einem Warmtrockenhause bis zu 10% vermindert werden muss, wenn eine Verkohlung des Torfes geplant wird.

Gewinnungsaufwand. Ein Mann vermag bei Tag 1—2000 Stück Torfziegeln zu erzeugen oder 10 - 11 m³ Torfmasse, inclusive Abfall (Mull) zu bewältigen. Die Kosten der Trocknung und Aufschichtung können pro 1000 Ziegeln mit ¼ Tagschichte, das Stellen in große Haufen behufs Überwinterung pro 1000 Ziegeln mit ¼—⅛ Tagschichte veranschlagt werden.

Der gesammte Aufwand für die Abräumung, den Stich und die Trocknung, doch ausschließlich der Entwässerung, kann per Cubikmeter mit 0·45—0·80 Tagschichten oder per 1000 Stück gewonnener Torfziegeln beim Stichtorf mit 1—1½, beim Form- oder Presstorf mit 1½—2 Tagschichten bemessen werden.

Der Abgang bei der Gewinnung des Torfes durch Wasserbänke und Mull schwankt zwischen 12—26%, beim Auskarren, Trocknen, Aufsetzen und Verladen bis 20%. Nachdem das Moor entwässert wurde und das Torflager sich gesetzt hat, kommen im Verhältnis zur Masse circa 74—88% und nach der Abtrocknung circa 50—58% als getrockneter Torf zur Verwendung.

Von den gestochenen Ziegeln gehen der Stückzahl nach 15—33% durch Bruch und andere Zufälle verloren. Der Verlust bei der Überwinterung des trockenen Torfes im Freien infolge Verwitterung schwankt zwischen 8—15%, wozu noch ein Verlust von weiteren 5% bei der neuerlichen Verladung des Torfes tritt. Mit Rücksicht auf den Ertrag kann im großen Durchschnitt angenommen werden, dass von 100 m³ frischem Torf der geringsten Sorte 60—90 m³, der mittleren Sorte 50—70 m³ und der besten Sorte 25—50 m³ getrockneten Torfes gewonnen werden kann. Fr.

Torfpflanzen. Als solche sind keineswegs alle auf Torfmooren wachsenden Pflanzen zu betrachten, indem von solchen viele auch auf anderen Böden vorkommen, sondern nur jene, welche entweder für die Vegetation der Torfmoore charakteristisch sind und auf solchen vorzugsweise, wenn nicht ausschließlich wachsen oder direct an der Bildung des Torfs sich betheiligen, also im abgestorbenen Zustande einen Bestandtheil der Torfmasse bilden. Es lassen sich demnach die Torfpflanzen in torfanzeigende und torfbildende eintheilen. Beide sind im allgemeinen verschieden, je nachdem das betreffende Torflager ein Wiesenmoor oder ein Hochmoor ist, obwohl manche Torfpflanzen beiden Moorformen gemeinschaftlich angehören. Auch gibt es bekanntlich zahlreiche Zwischen- oder Übergangsformen zwischen Hoch- und Wiesenmooren. Auf und in solchen können alle Torfpflanzen vorkommen. Übrigens bedingt auch die Höhenlage eine große Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Vegetation der Torfmoore. Die Pflanzendecke der Wiesenmoore besteht hauptsächlich aus Gräsern, deren abge-

ſtorbene und ulmificierten Wurzelſtöcke auch einen weſentlichen Antheil an der Bildung der unterliegenden Torfſchicht nehmen. Unter denſelben ſpielen Sauergräſer aus den Familien der Scheingräſer (Cyperaceae) und Binſengräſer (Juncaceae) die hervorragendſte Rolle, insbeſondere Arten der Gattungen Carex, Scirpus, Eriophorum und Juncus (ſ. d.); außer dieſen kommen auf denſelben auch waſſerliebende Süßgräſer, nämlich Schilf (Phragmites communis), Haſenſchmiele (Aira caespitosa), Riedgras (Calamagrostis Halleriana und lanceolata), Pfeifengras (Molinia coerulea) u. a. häufig vor. Als torfanzeigende Pflanzen treten namentlich das breit- und ſchmalblätterige Wollgras (Eriophorum latifolium und angustifolium) auf, deren weiße Wollflocken im Sommer moorige Wieſen und Wieſenmoore ſchon von fern ankündigen. Die Pflanzendecke mancher Wieſenmoore beſteht faſt ausſchließlich aus Riedgräſerarten (Carex), unter denen aber nur einzelne und keineswegs allgemein verbreitete Arten nur auf ſolchen Mooren vorkommen. Dergleichen charakteriſtiſche, aber in vielen Wieſenmooren fehlende Arten ſind: Carex fulva Good., C. nutans Host., C. paniculata L., C. paradoxa Willd. und C. teretiuscula Good. Nur auf Wieſenmooren ſcheinen ferner Scirpus silvaticus L., das ſelten vorkommende Cladium Mariscus und Juncus compressus zu wachſen. Außer dieſen grasartigen Pflanzen treten auf Wieſenmooren viele andere mono- und dikotyle Kräuter auf, welche aber entweder auch den Hochmooren gemeinſchaftlich ſind oder auch überhaupt auf naſſem Boden, in Sümpfen und an Ufern wachſen. Dahin gehören Equisetum palustre, Alisma Plantago, Orchis palustris und latifolia, Galium uliginosum und palustre, Polygonum Bistorta, Valeriana dioica, Taraxacum palustre, Scorzonera humilis, Bidens tripartitus, Cirsium palustre, Lycopus europaeus, Mentha aquatica, Stachys palustris, Pedicularis palustris, Veronica scutellata, Lysimachia vulgaris und (ſelten!) thyrsiflora, Menyanthes trifoliata, Erythraea linariaefolia, Caltha palustris, Ranunculus Flammula, Thalictrum angustifolium, Hypericum tetrapterum, Parnassia palustris, Angelica silvestris, Berula angustifolia, Silaus pratensis, Sanguisorba officinalis, Comarum palustre, Spiraea Ulmaria, Lythrum Salicaria, Lotus uliginosus, Trifolium spadiceum u. a. m. Zwiſchen die phanerogamen Pflanzen drängen ſich auch Mooſe ein, namentlich Arten von Hypnum im Vereine mit Dicranum palustre, Philonotis fontana u. a., bisweilen in ſolcher Menge, daſs die phanerogamen Pflanzen wie eingekeilt in die Moosdecke erſcheinen, die dann auch einen weſentlichen Antheil an der Torfbildung nimmt. Aber immer fehlen den Wieſenmooren die eigentlichen Torfmooſe (Sphagna). Wo dieſe auftreten, iſt es ein Zeichen, daſs das Wieſenmoor in ein Hochmoor ſich umwandeln will. Nicht ſelten erſcheinen Wieſenmoore mit Sträuchern und Bäumen bewachſen, welche dann einen für ſie charakteriſtiſchen Holzwuchs bilden, obwohl auch ſie keineswegs den Wieſenmooren ausſchließlich angehören. Es ſind Salix aurita und cinerea (in den Oſtſeeländern auch S. pentandra), Populus tremula, Betula alba pubescens, Alnus glutinosa, Rhamnus Frangula. Herrſcht die Schwarzerle vor, ſo geht das Wieſenmoor in den Erlenbruch über.

Eine viel charakteriſtiſchere, wenn auch viel weniger arten- und blumenreiche Vegetationsdecke beſitzen die Hochmoore. Dieſelbe beſteht in der Hauptſache aus dichten Polſtern von Torf- oder Waſſermooſen (Sphagnum), welche zugleich die hervorragendſten Torfbildner ſind, wozu ſie ihre Organiſation außerordentlich befähigt. Die überaus formenreiche Gattung Sphagnum wird zwar zu den Laubmooſen (ſ. Mooſe) gerechnet, nimmt aber ſowohl bezüglich des anatomiſchen Baues der Stengel und Blätter, als hinſichtlich der Fructification eine Ausnahmsſtellung unter jenen ein und dürfte deshalb beſſer als eine beſondere ſelbſtändige, zwiſchen den Leber- und Laubmooſen ſtehende Moosgruppe zu betrachten ſein. Der mit unbegrenztem Spitzenwachsthum begabte, von rückwärts abſterbende, meiſt eine beträchtliche Länge erreichende Stengel, deſſen abgeſtorbenes Ende ſich mitunter tief in die unterliegende Torfſchicht verfolgen läſst, iſt aus langgeſtreckten dünnwandigen chlorophyllloſen Röhrenzellen zuſammengeſetzt, um welche getüpfelte, ebenfalls farbloſe, anfangs zartwandige, ſpäter verholzende Zellen ringförmig gelagert ſind. Letztere umgibt eine aus 3—4 Lagen größerer leerer Zellen, deren Wandungen um ſo dünner ſind, je älter ſie werden, beſtehende Rindenſchicht. Eine ähnliche Structur beſitzen die zahlreichen, dicht beblätterten Zweiglein, mit denen die Stengel beſetzt ſind und deren oberſte roſettenförmig zuſammentreten. Einen höchſt eigenthümlichen Bau zeigen die Blätter. Dieſe beſtehen nämlich aus zweierlei Zellen, von denen die einen, ſchmalen und chlorophyllhältigen, gleich den Fäden der Maſchen eines Netzes, die anderen viel größeren, dazwiſchenliegenden umgeben. Letztere, chlorophyllos und äußerſt zartwandig, ſind mit einer Spiralfaſer ausgekleidet und ſtellenweis mit runden offenen Löchern begabt, durch welche das Waſſer, mit dem ſie ſtets gefüllt erſcheinen, leicht eintreten kann. Durch dieſe Structurverhältniſſe wird der Körper der Torfmooſe, deren Stengel einem Syſtem von Capillarröhren gleicht, zur Aufſaugung, Fortleitung und Feſthaltung des Waſſers ungemein befähigt. Wegen des geringen Gehaltes an Chlorophyll erſcheinen die Torfmoospolſter nur ſelten freudig grün, meiſt bleich, oft, wenn die Zellwandungen der Blätter von einem rothen Farbſtoff imprägniert ſind, röthlich bis prächtig purpurroth gefärbt. Eine ſolche rothe Färbung beſitzen aber vorzugsweiſe die gegen das obere Ende des Stengels nahe bei einander ſtehenden, kätzchenförmigen, viel dichter beblätterten, bogig-wagrecht ausgeſpreizten männlichen Zweige, welche in den Blattwinkeln die geſtielten kugligen Antheridien tragen. Die weiblichen Blütenſtände erſcheinen als ſeitenſtändige ſitzende, von einigen, großen Blättern umhüllte Knoſpen. In ihrem Innern ſitzen 1—5 Archegonien auf dem Gipfel des Äſtchens (der Knoſpenachſe), welche während der

Entwicklung der Frucht sich mit einer Hülle zarter Blättchen (Perichätialblätter) umgeben. Indem endlich die Spitze des Fruchtästchens sich in einen bleichen Stiel ausdehnt, wird die Frucht aus dem unregelmäßig zerreißenden Archegonium emporgehoben, weshalb sie stets nackt, ohne Mütze (calyptra) ist. Sie selbst ist kugelig geformt und öffnet sich mit einem kleinen runden flachen Deckel. Außer den Torfmoosen nehmen an der Zusammensetzung der Moosdecke der Hochmoore auch noch andere Laubmoose theil, namentlich der gemeine Widerthon, Polytrichum commune L., welcher jedoch keineswegs eine Charakterpflanze der Hochmoore ist, sondern bekanntlich auch sehr häufig auf feuchtem Waldboden vorkommt, wo er Versumpfungen herbeizuführen vermag. Auch erscheinen die Moospolster häufig von Jungermannien und anderen beblätterten Lebermoosen durchzogen. Als charakteristische, torfanzeigende Gefäßpflanzen, deren absterbende Stengel und Äste zugleich zur Torfbildung beitreten, treten auf Hochmooren auf: Lycopodium alpinum (Hochgebirgsmoore), Scheuchzeria palustris, Malaxis paludosa (selten, in Niederungsmooren), Carex irrigua, limosa und pauciflora (Hochgebirgsmoore), Scirpus caespitosus, Eriophorum vaginatum (in Hochgebirgsmooren E. alpinum), Juncus squarrosus, Luzula sudetica (besonders in Hochgebirgsmooren), Pedicularis sudetica (nur auf dem Riesengebirge, den Sudeten und Karpathen), Pinguicula vulgaris, Drosera rotundifolia, longifolia und obovata, Sedum villosum (selten!), Rubus Chamaemorus (in Nordeuropa und den russischen Ostseeprovinzen massenhaft, sonst als sehr seltene Pflanze auf Hochmooren des Iser- und Riesengebirges) und besonders Erdhölzer und Sträucher der Ericaceenfamilie, nämlich Vaccinium uliginosum, Oxycoccus palustris, Andromeda polifolia und Ledum palustre, letzteres vorzugsweise in Hochmooren der Niederungen (z. B. massenhaft in Norddeutschland und Nordeuropa) und auf Hochebenen (z. B. Hochmoore von Wittingau in Südböhmen), seltener in Hochgebirgen, endlich Empetrum nigrum. Von Holzpflanzen finden sich außer den genannten auf Hochmooren noch Salix repens und myrtilloides (letztere überhaupt nur auf Hochmooren, aber selten), S. aurita und deren Bastarde mit S. repens und myrtilloides, Betula nana (selten!), humilis (bayerische Hochebene, Norddeutschland, Ostseeprovinzen) und B. alba var. carpathica (massenhaft auf den „Filzen" des Böhmerwaldes), Myrica Gale (nur in Norddeutschland, Nordholland, den russischen Ostseeprovinzen), Sorbus Aucuparia (strauchig auf Hochgebirgsmooren), Vaccinium Myrtillus und Vitis idaea, Calluna vulgaris, endlich Pinus silvestris und montana, wie auch verkrüppelte strauchige Formen von Abies excelsa. Die Kiefer tritt auf den Hochmooren vorzugsweise als „Moorkiefer" (siehe P. silvestris) auf, eine Form, die in Mitteleuropa nur spärlich vorkommt, dagegen die Hochmoore („Moosmoräste") der Ostseeprovinzen in großer Menge bedeckt. Dort fehlt dagegen, wie auch in der ganzen norddeutschen Ebene und in den Niederlanden die Bergkiefer (Pinus montana, s. d.), welche auf den Gebirgshochmooren Mittel- und Süddeutschlands, sowie in Österreich-Ungarn unter den verschiedenartigsten Formen, wenn auch vorzugsweise als „Knieholz", bald vereinzelt, bald in ganzen Beständen, für sich allein oder mit Krüppelfichten und Laubholzgesträuch (Weiden, Karpathenbirke, Eberesche) vermengt so häufig auftritt. Unter den Blütenpflanzen, welche die Hochmoore schmücken, aber keineswegs torfanzeigende Pflanzen sind, sondern nur moorigen Boden lieben, sind hervorzuheben: Arnica montana (nur an trockenen Stellen, viel häufiger auf moorigen Bergwiesen), Homogyne alpina (Gebirgsmoore), Gnaphalium uliginosum, Hieracium alpinum (Hochgebirge) u. a. Habichtskräuter, Pedicularis silvatica, Trientalis europaea, Swertia perennis (Hochgebirge), Bartschia alpina (Hochgebirge), Rhinanthus alpinus (Hochgebirge), Potentilla Tormentilla, Comarum palustre u. a. Trockene Stellen sind auch häufig von Krusten- und Strauchflechten überzogen, unter letzteren besonders häufig die Renthierflechte (Cladonia rangiferina) wie auch andere Cladonien und die isländische (Cetraria islandica), diese jedoch nur auf Gebirgshochmooren. Auch wachsen auf Hochmooren häufig Farne, die aber für solche durchaus nicht charakteristisch sind, nämlich Athyrium Filix femina und alpestre (letzteres nur in Hochgebirgen), Blechnum Spicant (in Gebirgen), Aspidium spinulosum und cristatum (letzteres in Niederungsmooren) und Pteris aquilina. Endlich finden sich in Wassertümpeln und Wassergräben der Hochmoore zahlreiche, zum Theil charakteristische Diatomeen und Desmidieen. Wm.

Tornado, heftige Wirbelstürme geringen Umfangs, besonders in Westindien, wo sie auch Hurrikan genannt werden, und im Süden Nordamerikas. Gßn.

Tortricina (Tortricidae), **Wickler**, Familie der Ordnung Lepidoptera (s. d.), Abtheilung Microlepidoptera, mit den forstlich wichtigeren Gattungen Teras, Tortrix, Retinia und Grapholitha. Familiencharakter: Nebenaugen vorhanden; Fühler borstenförmig; Palpen vorstehend, ihr Endglied kurz, fadenförmig, vor- oder abwärts gerichtet; Nebenpalpen fehlend; Innenrandsrippe der Vorderflügel wurzelwärts gegabelt und außerdem noch 11 Rippen; Hinterflügel ungetheilt, breit, mit Haftborste; die eingeschobene Zelle fehlend, drei freie Innenrandsrippen und noch außerdem 6—7 Rippen; Rippe 1b wurzelwärts gegabelt. Äst 3, 4 und 5 gleichweit entfernt. Flügelstellung in der Ruhe dachförmig. Generation im allgemeinen einfach, selten doppelt oder zweijährig. Die Arten finden ihre Entwicklung an den verschiedensten Gewächsen und Pflanzentheilen, mit Ausnahme vielleicht der Wurzel. Die Eier werden in der Regel einzeln oder doch nur in sehr geringer Anzahl zusammen abgesetzt. Die Raupen sind 16füßig, durch ein horniges, getheiltes Nackenschild und hornige Afterklappe ausgezeichnet; die Ringe kleine, mit je einem feinen kurzen Härchen besetzte Wärzchen tragend. Die meisten leben innerhalb eingerollter oder zusammengesponnener Blätter

oder Nadeln, viele aber auch in Knospen, Früchten, Samen oder unter der Rinde von Holzgewächsen; einige entwickeln sich im Markkörper, andere bohren sich in die Blätter (Nadeln) ein und zerstören die innere Zellensubstanz derselben, leben also minierend. Die Verpuppung erfolgt entweder an Ort und Stelle, wo die Raupe gefressen hat, oder wohl auch im Boden. Nach Holzarten und Baumtheil, an dem die Larven sich entwickeln, getrennt, lassen sich die forstlich wichtigeren Arten in folgende Gruppen zusammenfassen:

I. Laubholzwickler.

A. Blatt- und Knospenzerstörer (Eichen): Tortrix viridana L. und Teras ferrugana S. V.

B. Samenzerstörer. 1. In Eicheln lebend: Grapholitha (Carpocapsa) splendana Hbn., 2. in Bucheln sich entwickelnd: Gr. (Carpoc.) grossana Hn.

C. Unter oder in der Rinde lebend. 1. An Aspe: Grapholitha corollana H., an Pruneen und Amygdaleen Rindenwucherung und Gummosis hervorrufend: Grapholitha Woeberiana V.

II. Nadelholzwickler.

A. Fichtenwickler.

a) Unter Rinde leben (Quierlwickler): 1. Grapholitha pactolana Kuhlw., 2. Graph. duplicana Zell.

b) An oder in Nadeln sich entwickelnd: 1. Grapholitha (Sciaphila) histrionana Fröhl., 2. Graph. taedella Lin. (hercyniana Ratzb.).

c) In Zapfen lebend (Zapfenwickler): Grapholitha strobilella Lin.

B. Tannenwickler.

a) An Nadeln lebend: 1. Tortrix (Loxotaenia) murinana Hb. (histrionana Frl.), 2. Graph. (Steganoptycha) rufimitrana H. S.

b) In Knospen sich entwickelnd: Graph. (Paedisca) nigricana H. S.

C. Kiefernwickler.

a) In Knospen lebend: Retinia turionana Lin.

b) Maitriebe zerstörend: 1. Retinia buoliana Fbr., 2. Ret. duplana Hbn.

c) Harzbeulen hervorrufend (Harzgallenwickler): 1. Retinia resinella Lin., 2. Grapholitha cosmophorana Fr.

D. Lärchenwickler.

a) Nadeln zerstörend: Grapholitha (Steganoptycha) pinicolana Zell.

b) Unter der Rinde lebend: Grapholitha Zebeana Ratzb.

Die Charakteristik der Gattungen, einschließlich der Untergattungen ergibt sich aus folgender Tabelle:

I. Hintere Mittelrippe im Hinterflügel an der Wurzel oberseits abstehend behaart. Rippe 6 aus der vorderen Ecke der Mittelzelle oder vor derselben entspringend, sich gegen den Saum hin von Rippe 7 entfernend.

a) Rippe 5 (Mittelast) der Vorderflügel mit Rippe 4 aus einem Punkte entspringend: Retinia.

b) Rippe 5 und 4 jede selbständig entspringend: Grapholitha. (Carpocapsa, Sciaphila, Steganoptycha, Paedisca.)

II. Abstehende Behaarung fehlend. Rippe 6 und 7 der Hinterflügel aus einem Punkte oder auf gemeinsamem Stiele entspringend und Rippe 2 vor dem letzten Drittel der hinteren Mittelrippe.

a) Rippe 7 der Vorderflügel in den Vorderrand mündend: Teras.

b) Rippe 7 in den Saum oder in die Spitze mündend. Innerer Sporn der Hinterschienen merklich länger als der äußere. Rollzunge entwickelt: Tortrix (Cacoecia).

In der forstlichen Literatur nimmt man in der Regel und mit vollem Rechte von den Untergattungs- und selbst von den Gattungsnamen Umgang und bezeichnet die Arten mit Tortrix. Hschl.

Tortrix, Gattung der Familie Tortricina (s. d.) Wickler; enthält zwei forstlich wichtige Arten:

1. T. viridana L., grüner Eichenwickler, ausgezeichnet durch lebhaft hellgrüne, schon von der Wurzel aus stark erweiterte, gleichbreite Vorderflügel; der Vorderrand sowie Kopf und Palpen sind gelblich; Hinterleib und Hinterflügel grau. Flugzeit gegen Ende Juni; Eier an die Knospen, besonders von Eichen; überwintern; Räupchen vom Frühjahr an bis Ende Mai; schmutziggrün mit schwarzer Punktierung; lebt in röhrenartigen Gespinnsten, anfangs die Knospen und später die Maitriebe zerstörend; daselbst Verpuppung. Mit T. viridana gemeinschaftlich frisst häufig Teras ferrugana (s. d.).

2. T. (Loxotaenia) murinana H. (L. histrionana Frl.), grauer Tannennadelwickler; frisst häufig in Gesellschaft von Grapholitha (Steganoptycha) rufimitrana (s. d.). Die Untergattung Loxotaenia H. S. ist charakterisiert durch geknickte Vorderflügel mit mehr oder weniger schrägem, nicht geschwungenem Saum und dadurch, dass sämmtliche Rippen gesondert entspringen; der Vorderrand des ♂ mit schwachem Umschlag. Bei L. murinana sind die Vorderflügel aschgrau mit dunklen Querstricheln, eine unterbrochene Mittelbinde und ein viereckiger Vorderrandsfleck sind dunkelbraun. Kenntlich ist diese schädliche, 15—24 mm Flügelspannung erreichende Art an der in der Mittelzelle unterbrochenen Binde, welche am Vorderrande einen breiten viereckigen Fleck bildet, der vom Costalfleck durch eine lichte Doppellinie getrennt ist. Hinter jenem noch ein dunkler, beiderseits durch lichte Häkchen eingefasster Punkt; Wurzelfeld undeutlich; Grundfarbe (besonders an den Rändern der dunklen Stellen) mehr oder weniger ockergelb; Kopf viel lichter als der Thorax. Flugzeit vom halben Juni, Juli; Eier an die Knospen (an die Nadeln reihenweise ?); überwintern; im Frühjahr die Räupchen erreichen bis 20 mm; sind lichtgrün, Kopf glänzend schwarz, Seiten und Bauch gelblichgrün. Hauptsächlich Altbestände; auf Jungwüchsen nur zufällig, wenn vom Hochbestand durch Sturm ꝛc. herabgeweht. Zerstören der Maitriebe durch Entnadelung derselben und indem die Raupe auch die Epidermis der saftigen Triebe benagt, führt sie zur Verkrüppelung derselben (vgl. Taf. zu Art. Grapho-

litha, Fig. 5) **Verpuppung** unter der Streudecke. Im Übrigen s. Grapholitha (Steganoptycha) rufimitrana. Hschl.

Totalzuwachs, s. Gesammtalterszuwachs. Nr.

Totanus Bechstein, Gattung der Familie Scolopacidae, Schnepfenvögel, s. d. u. Syst. der Ornithologie. In Europa sechs Arten: Totanus fuscus Linné, **dunkler Wasserläufer**, T. calidris Linné, **Gambettwasserläufer**; T. glottis Linné, **heller Wasserläufer**; T. stagnatilis Bechstein, **Teichwasserläufer**; T. ochropus Linné, **Waldwasserläufer**, und T. glareola Linné, **Bruchwasserläufer**, s. d. E. v. D.

Tout beau! Tout beau-Machen bildet einen Abschnitt in der Zimmerdressur des Vorstehhundes. Man drückt ihn ganz auf den Boden nieder, streckt die Vorderläufe aus, legt ihn den Kopf auf dieselben und erhält ihn unter öfterer Wiederholung obigen Zurufes in dieser Stellung. Später wird die Übung im freien Felde vor den Hühnern (am besten zur Paarzeit) geübt, um den Hühnerhund ruhig zu machen. D. R.

Traben, verb. intrans., in der allgemeinen Bedeutung vom Luchs, Wolf, Dachs und Fuchs; vgl. trollen. Fleming, T. J., 1719, I., fol. 111. — Döbel, Jägerpraktika, Ed. I, 1746, I., fol. 34. — Onomat. forest. IV., p. 956. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 365 und alle neueren Autoren. E. v. D.

Trachea piniperda, Kiefern- oder Forleule, s. Panolis. Hschl.

Tracheen, s. Anatomie. Hg.

Tracheensystem, Athmungssystem (der Insecten). Die Athmung geschieht durch rasch wechselndes, stoßweises Verkürzen und Strecken des Hinterleibes und wird durch die in die Luftlöcher oder Stigmen ausmündenden Tracheen oder Luftröhren vermittelt. Sie sind, der Anordnung der Luftlöcher entsprechend paarig vorhanden, verästeln sich in der Leibeshöhle reichlich und vermögen auf diese Weise jedes Organ mit der nöthigen Sauerstoffluft zu versorgen. Die inneren Wandungen der Tracheen sind mit einem in Spiralen verlaufenden Chitinfaden ausgekleidet und werden dadurch in Spannung erhalten. Häufig finden sich an den Abzweigungspunkten größere Erweiterungen, sog. Luftsäcke. Um einerseits dem Eindringen fremder Körper bei der Athmung vorzubeugen und andererseits das Rückströmen der Luft zu verhindern, sind die Stigmen mit Verschlussapparaten versehen. Wie die Athmung der Insecten sich vollzieht, kann man recht deutlich an Wespen beobachten oder am gemeinen Maikäfer, wenn er sich zum Fluge vorbereitet. Er pumpt mittelst raschen Streckens und Einziehens des Hinterleibes vorher das nöthige Quantum Luft ein und erhebt sich dann. Hschl.

Tracheiden, s. Anatomie. Hg.

Tracht, die, mundartlich auch die Trage oder der Tragsack, die Gebärmutter des Wildes; speciell Tracht heißt auch bei allem Haarwild die Frucht im Leibe. Fleming, T. J., 1710, I., p. 110. — Döbel, Jägerpraktika, 1746, II., fol. 18. — Onomat. forest., III., p. 700. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 365. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 148. — Hartig, Wmspr. 1809, p. 163. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, VI., p. 78. E. v. D.

Trächtig, adj., so viel wie befruchtet, tragend, nur vom Niederwild und Raubzeug, vgl. beschlagen, hochbeschlagen, bezogen, schwer, dick. Tragen heißt von denselben Wildarten so viel wie trächtig sein; s. die Quellen bei Tracht. E. v. D.

Trachyt ist ein in der Regel porphyrisch ausgebildetes graues oder bräunliches Gestein, welches aus Feldspat, Hornblende, Augit und Magnesiumglimmer besteht. Der Hauptgemengtheil aller Trachytarten ist der Feldspat; in manchen Arten waltet als Feldspat glasiger Sanidin vor, in anderen ist mindestens ebenso viel Plagioklas vorhanden. Der Sanidin kommt häufig porphyrisch in größeren Krystallen (5 bis 10 cm) vor, die nicht selten Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetz (s. Orthoklas) bilden. Sie zeichnen sich durch eine eigenthümlich rissige Beschaffenheit aus, welche sich durch das Vorhandensein von zahlreichen Dampfporen erklärt. Die Plagioklase zeichnen sich wie der Sanidin durch ihre farblose, klare Substanz aus. Die schwarze Hornblende bildet bald ziemlich gut geformte Krystalle, bald unregelmäßige Körner, selten nadelförmige Mikrolythe. Der Augit erscheint selten in so großer Ausbildung, dass er mit bloßem Auge von der Hornblende unterschieden werden könnte. Er bildet scharf begrenzte Kryställchen oder Körner und Nadeln von winzigster Dimension. Der Magnesiaglimmer findet sich meist als Einsprengling in Schuppen und Täfelchen von schwarzer oder brauner Farbe. Auch Apatit fehlt wohl keiner Trachytvarietät gänzlich. Er tritt in dünnen Nadeln oder in dickeren kurzen Säulchen von graubrauner Farbe auf, die dadurch bedingt zu sein scheint, dass das Mineral eine unendlich große Menge von sehr winzigen Poren enthält. Algersdorfer Trachyt (böhmisches Mittelgebirge) fand F. Ullik wie folgt zusammengesetzt: 64·69 Kieselsäure, 0·31 Titansäure, 0·18 Phosphorsäure, 18·33 Thonerde, 3·44 Eisenoxydul, 1·72 Kalk, 0·09 Baryterde, 0·50 Magnesia, 6·46 Kali, 4·61 Natron, 0·24 Wasser. Auf Grund dieser und der mikroskopischen Analyse berechnet sich folgende mineralogische Zusammensetzung: Sanidin 60%, Plagioklas 30%, Augit 5%, Magnetit 2%, Titanit 0·8%, Apatit 0·5%, Rest: Hornblende, Glimmer, Glasbasis. Der Algersdorfer Trachyt kann als typisch angesehen werden; er zeigt eine große Ähnlichkeit mit den Trachyten von Drachenfels, Kühlsborn im Siebengebirge und Scarrupata auf Ischia. Wie bei der Mehrzahl der Gesteine wechselt übrigens der Kaligehalt erheblich. Acht Trachytgesteine anderer Herkunft wiesen an Kali 3·35, 3·54, 5·52, 6·27, 6·49, 7·65, 8·88 und 9·23% auf. — Trachyte sind in Siebenbürgen, in der Rhone, im Westerwalde, im Siebengebirge und bei Neapel verbreitet. Durch die Einwirkung der Verwitterungsagentien erleiden die Trachyte ziemlich leicht, vielleicht infolge der Porosität ihrer Mineralien, Zersetzung. Man findet deshalb häufig als secundäre Gemengtheile Kaolin, Viridit und auch

Kalkspat. Der Trachytverwitterungsboden ist hell, weißlich oder gelbbraun gefärbt und nicht selten flachgründig, ziemlich trocken und wenig fruchtbar; es kommt jedoch auch fruchtbarer, tiefgründiger Trachytboden vor. Der Nyirok in Ungarn ist als ein thoniges Zersetzungs- und Abschwemmungsproduct trachytischer Massen anzusehen. v. O.

Tracierungs-Arbeiten. Dieselben bezwecken die Ausmittelung der Richtung eines Weges oder Waldbahn; nachdem im coupierten Terrain in der Wahl des Gefälles eine bestimmte Grenze gezogen ist, so wird in der Führung der Weg- oder Bahnlinie kein zu weiter Spielraum offen bleiben. Als allgemeine Tracierungsregeln können allenfalls gelten der Grundsatz, dass die Weg- oder Bahnrichtung sich möglichst der geraden Linie nähere, wodurch an Bau- und Erhaltungskosten gespart und der künftige Betrieb ungemein vereinfacht wird. Ferner soll Bedacht genommen werden auf eine zweckmäßige Einbeziehung schon bestehender Anlagen, rücksichtlich auch eine entsprechende Einmündung in dieselben und weiters auch noch auf Erschließung möglichst großer Flächen durch den geplanten Bau, desgleichen soll die Führung der Weg- oder Bahnlinie außerhalb des Inundationsgebietes eines Baches oder Flusslaufes liegen, oder doch mindestens die Linie des höchstens Wasserstandes um 30—60 cm. übersteigen. Wasserläufe sind nach Thunlichkeit an solchen Punkten zu übersetzen, wo die Anlage eines Objectes sicher und mit dem Aufgebote mäßiger Kosten erreichbar ist. Desgleichen muss schon bei der Tracierung auf eine zweckdienliche Trockenerhaltung des Bahn- oder Wegkörpers Rücksicht genommen werden. Einschnitte sind zu vermeiden, in dem Maße, als Betriebsstörungen durch Schneeverwehungen zu befürchten stehen, außer es können gleichzeitig Sicherungsvorkehrungen dagegen (Schneezäune), angebracht werden.

Ebenso soll das Anschneiden von Steinhalden und lockerem Geschiebe oder Rollsteinen oder überhaupt bei leicht zur Abrutschung sich hinneigenden Flächen vermieden werden. Ist die Umgehung derartiger Strecken unmöglich, so sind flache Böschungen mit zweckentsprechenden Vorkehrungen zur Bindung und Festigung der angeschnittenen Flächen vorzunehmen. Wildbäche müssen mit Objecten von entsprechender Höhe übersetzt werden, falls nicht eine gleichzeitige Verbauung derselben sich empfehlen sollte. Die Trace soll weiters thunlichst in der Nähe solcher Örtlichkeiten geführt werden, wo das zum Bau und zur Erhaltung nöthige Materiale (Bruchstein, Kies, Schotter, Sand und dergl.) leicht gewonnen und bezogen werden kann; nicht minder ist es von großem Vortheile, wenn die Tracen so geführt werden, daß keine großen Massenbewegungen nothwendig werden oder selbst eine allfällige Ausgleichung der Auf- und Abtragsmassen keine besonderen Schwierigkeiten hervorruft.

Bei Wegtracirungen ist die Wahl der sonnseitigen Hänge im bergigen Terrain sehr zu empfehlen; dagegen ist die wechselweise Führung in sonn- und schattenseitigen Hängen im Hinblick auf den künftigen Betrieb nach Thunlichkeit zu vermeiden.

Bei Feststellung der Gefällsverhältnisse ist auf die Art und Weise der künftigen Benützung des Weges oder der Bahn, auf die Menge und Beschaffenheit der zu fördernden Lasten, auf die Gesammtlänge der Anlage, auf den zu überwindenden relativen Höhenunterschied, auf die Terrainbeschaffenheit, auf die verfügbaren Mittel für den Bauaufwand und die klimatischen Verhältnisse der Örtlichkeit gebührend Rücksicht zu nehmen.

Bei Tracierung eines Weges gilt mit Rücksicht auf die Gefällsverhältnisse im allgemeinen die Regel, dass horizontale Wegstrecken thunlichst zu vermeiden, Gefällswechsel nicht in zu kurzen Strecken zu wiederholen, dass aus einer Gefällssteigung nicht unmittelbar ins Fallen überzugehen, sondern Steigung und Fall durch eine nahezu horizontale, 30—60 m lange Strecke zu vertheilen sei. In starken Wegkrümmungen, bei Kehren, Wendungen oder Rampen, dann an engen Stellen, wo der Verkehr gefahrvoll ist, muss die Fahrbahn ein derartiges Gefälle erhalten, dass ein sofortiges Stillstehen der Verkehrsmittel möglich ist. Bei langen Wegstrecken mit unausgesetzter Ansteigung soll das Gefälle mit Rücksicht auf die zunehmende Ermüdung der Zugthiere nach aufwärts abnehmen. Ein Gegengefälle darf nur im Falle zwingender Nothwendigkeit in Anwendung kommen. Zur Ermittelung der Trace genügt für untergeordnete Anlagen das Nivellierdiopter, für größere und belangreichere Aufgaben sind aber Fernrohr-Instrumente zu benützen, welche zwar kostspieliger sind, gestalten aber, abgesehen von dem höheren Grade der Genauigkeit, die Wahl größerer Distanzen und wirken infolge dessen arbeitsfördernd. Vor der Benützung ist das Instrument auf seine Genauigkeit zu prüfen und erforderlichen Falles zu rectificieren. Während der Arbeit ist das Instrument vor Nässe, Staub und grellem Sonnenschein zu schützen; weiters sind die sich reibenden Metalltheile ab und zu mit Olivenöl oder Klauenfett zu schmieren. Während der Arbeit ist das Instrument auf einer soliden und sicheren Stelle, die erforderlichen Falles durch eingeschlagene Pflöcke, aufgelegte Bretter, oder durch Beseitigung der obersten beweglichen Humusschichte zu festigen ist, mit aller Sorgfalt horizontal zu stellen; das Einrichten, Visieren und Ablesen muß mit der zulässig größten Schärfe vorgenommen werden, weil sonst das Ergebnis selbst mit dem besten Instrumente von nur beiläufigem Werte bleibt, wenn es nicht etwa ganz wertlos wird. Vor dem eigentlichen Beginne der Tracierungsarbeiten ist das Terrain eingehend zu prüfen und mehrmals zu begehen, wobei gleichzeitig alle nur möglichen Varianten der Trace festgestellt werden können. Bei der Aufnahme sind alle Vormerkungen deutlich, möglichst vollständig und allenfalls durch einfache Skizzen ergänzt zu führen und die endgiltig bestimmten Profilpunkte dauernd und unverrückbar zu festigen. Bei wichtigen Anlagen muss das erste Nivellement zur Controle ein-, ja selbst zweimal wiederholt werden. Fr.

Traganthgummi ist das von orientalischen Astragalus-Arten erhaltene Gummi, welches bei Herstellung von Pillen als Bindemittel verwendet wird. v. Gn.

Tragfähigkeit des Baugrundes. Dieselbe steht im Zusammenhange mit dem Verhalten des Bodens gegenüber den Einwirkungen des Wassers und der Luft, mit der Festigkeit und Gleichmäßigkeit des Materiales, mit der Mächtigkeit und Lagerung der Schichten, mit der Größe der Reibungsstabilität des Bodens, lauter Umstände, welche übrigens bei Aufnahme von und Sättigung mit Wasser wesentlich alteriert werden. Im allgemeinen kann ein Baugrund aus Felsen oder doch felsenähnlichen Bildungen bestehen, so zwar, dass dessen Tragfähigkeit selbst nicht unter einer Sättigung mit Wasser leidet oder man hat es nur mit einem festen oder weichen Boden zu thun.

Die meisten Felsarten, dann Kies-, Sand-, auch Thon- und Lehmböden können als feste Böden angesehen werden; nur sind leichtere Kies- und Sandböden für jene Bauten ungeeignet, wo eine Undurchlässigkeit für Wasser gefordert wird (Schwellwerke); desgleichen ist auch ein zerklüfteter, riessiger Felsenuntergrund für Klausbauten unbrauchbar, während 3—4 m mächtige Felsen für die meisten Bauten die erforderliche Tragfähigkeit besitzen. Kies bei einer Mächtigkeit von 3 bis 4 m gibt einen vollständig sicheren Baugrund ab, nur darf er keinem großen Wasserandrange ausgesetzt werden, weil er sonst an Festigkeit verliert. Das Gleiche gilt auch für den grobkörnigen Sand. Wenn die Mächtigkeit eines Thonlagers mindestens 3 m beträgt und dasselbe kein freies Wasser besitzt, so hat es für gewöhnliche Objecte immerhin eine hinreichende Festigkeit, wird aber durch Aufnahme von Wasser weich, nachgiebig und weniger dicht, verliert demnach an der Eigenschaft eines guten Baugrundes. Dagegen ist ein Thonboden wegen seiner hochgradigen Wasserundurchlässigkeit ein guter Baugrund für Objecte, die eine Wasseranstauung bezwecken.

Die Lehm- oder Lettenböden sind, je nachdem Sand oder Thon vorwiegt, im Punkte ihrer Tragfähigkeit nach den Grundsätzen, die bei Sand- oder Thonböden maßgebend sind, zu beurtheilen.

Humus-, Torf- und Moorboden sind schlechte Baugründe und sind, wenn schon überhaupt auf solchen Unterlagen gebaut werden muss, tiefgehende und kostspielige Fundierungen nothwendig.

Umfangreicheren Bauten haben stets eingehende Bodenuntersuchungen voranzugehen, welche zunächst in der Aushebung einer Anzahl von Probegruben bestehen. Dieses Verfahren führt zu den besten Resultaten, ist aber kostspielig und unter Wasser überhaupt nur bis zu einer geringen Tiefe möglich. Auch im Wege der Sondierung mit einer 2—4 cm dicken Eisenstange, die durch Drehen und Stoßen in den Boden getrieben wird, kann theils aus dem Verhalten der Stange, theils aus der Beschaffenheit der an dieser anhaftenden Bodenbestandtheile auf die Art des Bodens geschlossen werden. Genauere Untersuchungen des Bodens bis zu bedeutenden Tiefen lassen sich durch Bohrungen mittelst der Erd-, Sand- oder Steinbohrer erzielen (s. Bohrungen), weil mit dem Emporziehen der Bohrer kleine Bodenmassen herausgeholt werden, aus denen sofort auf die Bodenbeschaffenheit sichere Schlüsse gezogen werden können.

Bei Bohrungen unter Wasser werden die Bohrer mit Hülsen von Blech umschlossen.

Bei forstlichen Betriebsbauten werden sehr häufig und mit gutem Erfolge Bodenuntersuchungen durch Einschlagen von Probepfählen gepflogen. Diese Methode gewährt indes nicht den Grad von Sicherheit, wie die Bodenuntersuchung mittelst Bohrung; andererseits werden Bodenuntersuchungen durch Probebelastungen wegen ihrer Umständlichkeit bei forstlichen Bauten wohl kaum jemals Anwendung finden. Die zulässige Belastung kann man erfahrungsgemäß auf festgelagertem Kies, Sand und steifen Thon mit 5 kg per Quadratcentimeter annehmen, während die oberen Schichten des Alluvialbodens eine Belastung von nur 1·1 kg zu ertragen vermag. Die Arbeiten zur künstlichen Befestigung des Bodens, bezw. des Baugrundes mit Rücksicht auf die Dichtigkeit, Tragfähigkeit und Gleichmäßigkeit, desgleichen nach Maßgabe der geplanten Belastung werden beim Hochbau in verschiedener Weise bewerkstelligt. Vorwiegend sind folgende Gründungsarten im Gebrauche:

1. Die Verdichtung des Erdreiches durch Schlagen mittelst einer Ramme; doch ist dieses Verfahren nur für leichtere Bauten und bei sehr gleichmäßiger Beschaffenheit des Untergrundes angezeigt.

2. Die Verbesserung des Baugrundes durch Einsetzen von Rammbeton; vorerst muss der Baugrund mit einer Ramme festgeschlagen werden, dann wird in 30 cm dicker Lage Bauschutt aufgetragen und zerrannt, insolange, bis dessen Lage eine Stärke von 1 bis 1·25 m erreicht. Der also vorbereitete Baugrund ist indes gleichfalls nur für untergeordnete Bauführungen geeignet.

3. Die Festigung eines Baugrundes, der einer Unterspülung nicht ausgesetzt ist durch Schüttung von reinem scharfkantigen, groben Kiessand; die Festigung auf diesem Wege erfolgt im hohen Grade. Der Baugrund wird zuerst vollständig durchfeuchtet und dann mit einer 1—2 m dicken Lage von Sand überdeckt, der 0·6—1·0 m über die zu erbauende Fläche herausragen muss. Bei einer 2 m hohen Sandschüttung erreicht auf diese Weise die Tragfähigkeit 300 q per Quadratmeter.

4. Betonschüttung, s. Betonfundierung.

5. Die Anlage von Fundamentpfeilern und Überspannung derselben mit Gurten (Gewölben); doch geht das nur an, wenn der brauchbare Grund nicht zu tief liegt.

6. Die Bohlenrostgründungen, s. Bohlenrost, Balkenrost.

7. Der Pilotenrost, s. Pfahlrost.

8. Eiserne Pfähle oder Röhren. Fr.

Tragfähigkeit der Dachconstructionen. Bezeichnen wir mit a die Tiefe und mit h die Höhe eines Daches, mit l die Länge der Sparren, mit q die Belastung per laufende Einheit, mit

B die Breite und mit H die Höhe des Sparrenquerschnittes, so ist der Horizontalschnitt der Sparren, wenn kein Kehlbalken vorhanden ist,

$$\int = \frac{aq}{8h}\sqrt{4h^2+a2} = \frac{1}{8.h}.aq\sqrt{4h2+a^2}.$$

Wäre nun

$a = h$ so ist $\int = 0.2795.aq$

$\frac{a}{2} = h$ „ „ $\int = 0.3535.aq$

$\frac{a}{3} = h$ „ „ $\int = 0.4507.aq$

$\frac{a}{4} = h$ „ „ $\int = 0.5590.aq$

$\frac{a}{5} = h$ „ „ $\int = 0.6732.aq$

$\frac{a}{6} = h$ „ „ $\int = 0.7906.aq$

$\frac{a}{7} = h$ „ „ $\int = 0.9101.aq$

$\frac{a}{8} = h$ „ „ $\int = 1.0308.aq$

$\frac{a}{9} = h$ „ „ $\int = 1.1524.aq$

$\frac{a}{10} = h$ „ „ $\int = 1.2748.aq$

Stärke der Sparrenhölzer, wenn selbe durch keinen Kehlbalken versteift sind.

Bezeichnet man den Coëfficienten für die relative Festigkeit mit f, so ist

$$BH^2 = \frac{aq}{32.f}\sqrt{4h^2+a^2} \text{ und für}$$

$a = h = BH^2 = \frac{1}{32.f}\sqrt{5.a^2q}$

$\frac{a}{2} = h = BH^2 = \frac{1}{32.f}\sqrt{2.a^2q}$

$\frac{a}{3} = h = BH^2 = \frac{1}{32.f}\sqrt{1.44.a^2q}$

$\frac{a}{4} = h = BH^2 = \frac{1}{32.f}\sqrt{1.25.a^2q}$ u. s. w.

Werden die Dachsparren in ihrer Mitte durch eine Strebe versteift, so ist der Horizontalschub nur halb so groß, als wie bei den nicht versteiften Sparrenhölzern.

$$\int = \frac{aq}{16.h}\sqrt{4h^1+a^2} \text{ und wäre}$$

$a = h$ so ist $\int = 0.1397.aq$

$\frac{a}{2} = h$ „ „ $\int = 0.1767.aq$

$\frac{a}{3} = h$ „ „ $\int = 0.2253.aq$

$\frac{a}{4} = h$ „ „ $\int = 0.2795.aq$

$\frac{a}{5} = h$ „ „ $\int = 0.3366.aq$

$\frac{a}{6} = h$ „ „ $\int = 0.3985.aq$

$\frac{a}{7} = h$ „ „ $\int = 0.4550.aq$

$\frac{a}{8} = h$ „ „ $\int = 0.5154.aq$

$\frac{a}{9} = h$ so ist $\int = 0.5762.aq$

$\frac{a}{10} = h$ „ „ $\int = 0.6374.aq$

Die erforderliche Stärke der Gesparrhölzer ist in diesem Falle

$$BH^2 = \frac{qa}{192.f}\sqrt{4h^2+a^2} \text{ oder wenn}$$

$a = h$ so ist $BH^2 = \frac{1}{192.f}\sqrt{5.a^2q}$

$\frac{a}{2} = h$ „ „ $BH^2 = \frac{1}{192.f}\sqrt{2.a^2q}$

u. s. w.

Tritt an die Stelle der Strebe u. zw. in halber Mitte der Sparrenhölzer ein verzapfter Kehlbalken, so ist der Schub $\int$ dreimal so groß, wie der bei Anwendung der Strebe, oder $^3/_4$mal so groß, wie bei dem nicht versteiften Gespärre.

$$\int = \frac{3}{2}.\frac{aq}{8.h}\sqrt{4h^2+a^2} \text{ und für}$$

$a = h$ wird $\int = 0.4191.aq$

$\frac{a}{2} = h$ „ $\int = 0.5301.aq$

$\frac{a}{3} = h$ „ $\int = 0.6759.aq$

$\frac{a}{4} = h$ „ $\int = 0.8385.aq$

$\frac{a}{5} = h$ „ $\int = 1.0098.aq$

$\frac{a}{6} = h$ „ $\int = 1.1859$ aq

$\frac{a}{7} = h$ „ $\int = 1.3650.aq$

$\frac{a}{8} = h$ „ $\int = 1.5462.aq$

$\frac{a}{9} = h$ „ $\int = 1.7286$ aq

$\frac{a}{10} = h$ „ $\int = 1.9122$ aq

Die Sparrenhölzer sind in der Stärke gleich den vorbeschriebenen zu halten und ist somit $BH^2 = \frac{aq}{192.f}\sqrt{4h^2+a^2}$.

Erhalten die Dachsparren zwei Unterstützungen und u. zw. durch eine Strebe und Fahne oder durch einen Spitz-, Fahnen- oder Katzenbalken, so ist der Sparrenschub gleich dem des nicht versteiften Gespärres.

$\int = \frac{aq}{8.h}.\sqrt{4h^2+a^2}$ und die Sparrstärke $BH^2 = \frac{2}{27}.\frac{aq}{32.f}\sqrt{4h^2+a^2}$.

Pfettendächer. In einem Pfettendache ist der horizontale Schub der Sparrhölzer $\int = aq.\frac{1}{2\sqrt{+\left(\frac{a}{h}\right)^2}}$ und wird

$a = h$ gesetzt so ist $\int = \frac{aq}{2\sqrt{3}} = 0.223.aq$

$\frac{a}{2} = h$ „ „ „ $\int = \frac{aq}{2\sqrt{2}} = 0.176.aq$

$\frac{a}{3} = h$ gesetzt so ist $f = \frac{aq}{2\sqrt{13}} = 0.139.aq$

$\frac{a}{4} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{5}} = 0.112.aq$

$\frac{a}{5} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{29}} = 0.093.aq$

$\frac{a}{6} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{40}} = 0.079.aq$

$\frac{a}{7} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{53}} = 0.066.aq$

$\frac{a}{8} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{68}} = 0.061.aq$

$\frac{a}{9} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{85}} = 0.049.aq$

$\frac{a}{10} = h$ „ „ „ $f = \frac{aq}{2\sqrt{104}} = 0.054.aq.$

In einem einfachen stehenden Dachstuhl, d. i. mit nur einer Stuhlsäule in der Mitte der Bundträme und eine Firstpfette, ist die verticale Pressung im First $P = Q \times \cos^2\alpha$ — und der Horizontalschub $S = {}^1/_4 Q \sin 2\alpha$. α ist hiebei der Neigungswinkel der Dachsparre und Q die Belastung. In dem doppelstehenden Dachstuhl mit zwei verticalen Stuhlsäulen, zwei Dachstuhlpfetten und einem Kehlbalken ist zunächst der Pfette die horizontale Pressung $q = {}^1/_4 Q \sin^2\alpha$ und die verticale $p = {}^1/_2 Q \cos^2\alpha$, endlich der horizontale Sparrenschub $S = {}^1/_4 Q(\sin^2\alpha + \cos\alpha)$.

Ruht auf einer verticalen Säule ein horizontaler Balken und wird dieser noch durch eine Seitenstrebe mit der Säule verbunden, so ist die Spannung P in der Strebe $= \frac{Q}{\sin\alpha}$, wenn α der Neigungswinkel der Strebe ist. Fr.

Tragfähigkeit des Holzes, s. Festigkeit der Baumaterialien, Tragfähigkeit des Brückenholzes, Tragfähigkeit des Dachstuhlgehölzes. Fr.

Tragfähigkeit des Wassers. Schwimmende Körper verdrängen dem Gewichte nach so viel Wasser, als sie selber wiegen. Wäre G das Gewicht eines schwimmenden Körpers, O die Last in Kilogrammen, k der Cubikinhalt des eingetauchten Körpertheiles oder der verdrängten Wassermenge in Cubikmetern, g das Gewicht eines Cubikmeter Wassers, so ist

$k = \frac{G+Q}{g}$ und $Q = gk - G.$ Fr.

Tragfestigkeit des Brückenholzes. Die einfache Tram- oder Balkenbrücke. Auf jede Brücke wirkt die zufällige Belastung und das eigene Gewicht. Als größte zufällige Belastung kann man jene annehmen, wenn die Brücke dicht mit Menschen besetzt ist. In diesem Falle beträgt erfahrungsgemäß die höchste Belastung 400 kg per Quadratmeter. Hätte beispielsweise eine Balkenbrücke eine Spannweite von 8 m und sollen die 30 cm breiten und 40 cm hohen Brückenbalken von Mitte zu Mitte 1·0 m weit entfernt gelegt werden, so ist die größte zufällige Belastung: $8 \times 1 \times 400 = 3200$ kg, die ein Balken zu tragen hat.

Wäre weiters das Gewicht des Balkens (Tannenholz) und des Brückenbelages = 1200 kg oder die Gesammtbelastung per Balken $3200 + 1200 = 4400$ kg. Die relative Festigkeit eines gleichmäßig belasteten und auf beiden Enden festaufliegenden Balkens (s. Festigkeit des Holzes) von der Lage l, Höhe h und Breite b ist $\frac{Q = 8.b.h^2}{l} \cdot \frac{k}{6}$.

Wird der Festigkeitmodul k für Tannenholz mit 720 kg angenommen, so ist $Q = \frac{8.30.40^2.720}{800.6} = 57600$ und der Sicherheits-Coëfficient $\frac{57600}{4400} = 13.09$, während schon eine zehnfache Sicherheit genügen würde.

Hängewerksbrücken. Fig. 802. Für eine 10 m lange und 3·75 m breite Brücke mit einfachem Hängewerke werden erfahrungsgemäß die Balken, die an den Hängsäulen doppelt liegen, in Abständen von 0·75 m gelegt und erhalten eine Stärke von 20/28 cm, die 4 m langen Hängsäulen aber eine solche von 26/26 cm, die 6 m langen und unter einem Winkel von 32 Grad geneigten Streben eine solche von 20/24 cm, die doppelt vorhandenen, 7 m langen Unterzüge eine solche von 26/34 und endlich die 3 m langen Seitenstreben eine Stärke von 16/16 cm. Der Brückenbelag hat eine Stärke von 0·2 m. Die Brückenbalken und Unterzüge werden auf ihre relative, die Hängesäulen auf ihre absolute und die Hängewerksstreben auf ihre rückwirkende Festigkeit in Anspruch genommen.

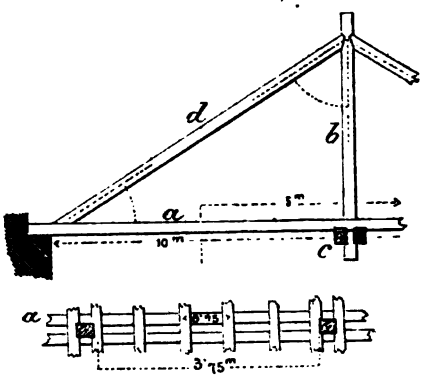


Fig. 802. Grund- und Aufriss eines Hängwerkes. a Brückenbalken, b Hängsäule, c Unterzüge, d Seitenstreben.

Balken. Eigenes Gewicht.

Ein Balken, 5 m lang, 20/28 cm stark, gleich 0·28 fm³ mehr dem zu tragenden Brückenüberlag, 5 m lang, 0·75 m breit und 0·2 m stark, gleich 0·75 fm³, daher $0·28 + 0·75 = 1·03$ fm³ à 530 kg oder 546 kg.

Zufällige Belastung.

$5 \times 0·75 \times 400 = 1500$ kg. Gesammtlast somit 2046 kg., die relative Festigkeit $Q = \frac{8.20.28^2}{500} \cdot \frac{720}{6} = 30105$ kg, daher $\frac{30105}{2046} = 14·7$fache Sicherheit.

Unterzüge. Eigengewicht.

2 Unterzüge, 7 m lang, 26/34 cm stark = 1·24 fm³
8 Balken, 5 m lang, 20/28 cm stark . . = 2·24 fm³
Belag 5.3·75.0·2 . . . . . = 3·75 fm³
Geländer 2c. . . . . = 0·70 fm³

Zusammen . . . 7·93 × 530 = 4203 kg
Zufällige Belastung 5.3·75.400 . . . . . = 7500 kg

Gesammtlast = 11703 kg

Relative Festigkeit bei zwei Unterzügen:

$Q = \frac{2.8 \cdot 26.34^3}{375} \cdot \frac{720}{6} = 153900$ kg und $\frac{153900}{11703} = 13{\cdot}1$fache Sicherheit.

Hängsäule. Eigengewicht.

1 Hängsäule, 4 m lang, 26/26 cm stark . . . = 0·27 fm³
2 Unterzüge, 3·5 m lang, 26/34 cm stark . . = 0·62 fm³
1 Geländerstrebe, 3 m lang, 16/16 cm stark. = 0·08 fm³
4 Balken, 5 m lang, 20/28 cm stark . . . . . = 1·12 fm³
Belag 5.1·87.0·2 . . . . . = 1·87 fm³
Geländer 2c. . . . . 0·50 fm³

Zusammen . . . 4.46 × 530 = 2364 kg
Zufällige Belastung 5.1.87.400 . . . . . = 3740 kg

Gesammtlast = 6104 kg

Die absolute Festigkeit beim Tannenholz kann mit 800 kg per Quadratcentimeter angenommen werden, nachdem ferner der Querschnitt der Hängesäule 26 × 26 = 676 und nach Abzug für Verschneidungen per 400 noch 276 beträgt, so ist

Q = 276.800 = 220800 kg, daher $\frac{220800}{6104}$ =

= 36.1fache Sicherheit.

Streben. Eigengewicht.

Wie vorstehend . . 6104, mehr dem Gewicht der 6 m langen und 20/24 cm starken Streben 152

Gesammtlast . 6286 kg

Von diesem Gesammtgewichte gelangt nur eine Componente p der unter einem Winkel von 32° gestellten Strebe zur Wirkung u. zw. ist $p = 6566 \cdot \frac{\sin 58°}{\sin 116°} = 5880$ kg.

Die rückwirkende Festigkeit ist per Cubikcentimeter Tannenholz gleich 500, daher $Q = \frac{20.24.500}{3} = 80000$ und $\frac{80000}{5880}$ = die 13.6fache Sicherheit.

Sprengwerksbrücken. Sprengwerksbrücken (Fig. 803) mit der Spannweite von

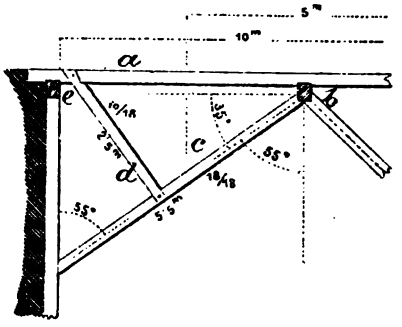


Fig. 803. Schnitt eines einfachen Sprengwerkes. a Brückenbalken, b Unterzug, c Streben, d Gegenstreben, e Mauerlatte.

10 m, der Breite von 4·5 m, mit 7 Brückenbalken in Abständen von 0·75 m, 20/28 cm stark, einen 24/32 cm starken Unterzug, 5·5 m lange, und 18/18 cm starke Streben, unter 35° geneigt, 2·5 m lange, 10/18 cm starke Gegenstrebe und einen 20 cm starken Brückenüberlag.

Balken. Eigenes Gewicht.

1 Balken, 5 m lang, 20/28 cm stark . . . . . 0·28 fm³
Belag, 5 m lang, 0·75 m breit, 0·2 m stark . . . . . 0·75 fm³

Zusammen . . . 1·03 × 530 = 546 kg
Zufällige Belastung 5 × 0·75 × 400 . . . . . = 1500 kg

Gesammtlast = 2046 kg

$Q = \frac{8.b.h^3}{l} \cdot \frac{k}{6} = \frac{8.20.28^3.720}{500.6} = 30105$ kg und relative Festigkeit $\frac{30105}{2046} = 14{\cdot}7$fache Sicherheit.

Unterzugbalken. Eigenes Gewicht.

1 Unterzug, 1·5 m lang, 24/32 cm stark . . . . . = 0·12 fm³
von 2 Balken, 10 m lang, 28/32 cm stark die Hälfte = 0·56 fm³
Belag $5 \times 1{\cdot}5 \times 0{\cdot}2$ . . . . . = 1·50 fm³
Zusammen . . . $2{\cdot}80 \times 530 = 1155$ kg
Zufällige Belastung $5 \times 1{\cdot}5 \times 400$ . . . . . = 3000 kg
Gesammtlast = 4155 kg

$$Q = \frac{8 \times 24 \times 32^3 \times 720}{150.6} = 157287 \text{ kg und } \frac{157287}{4155} = 37{\cdot}8\text{fache Sicherheit.}$$

Strebenhölzer. Eigenes Gewicht.

1 Unterzug, 1·5 m lang, 24/32 cm stark . . . . = 0·12 fm³
2 Balken, 5 m lang, 20/28 cm stark . . . . . = 0·56 fm³
2/2 Streben, 5·5 m lang, 18/18 cm stark . . . = 0·18 fm³
2/2 Gegenstreben, à 2·5 m lang, 12/16 cm stark = 0·04 fm³
Belag $5 \times 1{\cdot}5 \times 0{\cdot}2$ . . . . . = 1·50 fm³
Zusammen . . . $2{\cdot}40 \times 530 = 1272$ kg
Zufällige Belastung $5 \times 1{\cdot}5 \times 400$ . . . . . = 3000 kg
Gesammtlast = 4272 kg

Die zur Wirkung gelangende Last $p = \frac{Q \cdot \sin 55°}{\sin 110°} = 4275 . \frac{\sin 55°}{\sin 110°} = 3719$ kg. Die rückwirkende Festigkeit per Cubikcentimeter ist gleich 500 kg.

$Q^1 = \frac{18.18.500}{3} = 54000$ kg, mithin $\frac{54000}{3719} = 14{\cdot}5$fache Sicherheit. Fr.

Trägheit, auch Inertie genannt, ist die wichtigste, von Galilei im Jahre 1638 allgemein ausgesprochene Fundamentaleigenschaft der Materie, wonach ein Körper seinen Zustand nicht selbst ändern kann, dass daher eine äußere Ursache — die Kraft — hiezu nöthig ist. Nachdem Ruhe und Bewegung die beiden Zustände der Körper sind, so spricht man von der Trägheit in der Ruhe und von der Trägheit in der Bewegung. Bei einem ruhenden Körper ist eine Kraft nöthig, um ihm Bewegung zu ertheilen; bei einem in Bewegung befindlichen Körper ist Kraft nöthig, um die Richtung der Bewegung und die Größe derselben, d. i. die Geschwindigkeit zu ändern; denn wenn auf einen in Bewegung befindlichen Körper gar keine Kräfte einwirken, er also sich selbst überlassen bleibt, so bewegt er sich geradlinig und gleichförmig bis ins Unendliche weiter.

Würden auf ein den Lauf verlassendes Geschoss gar keine Kräfte einwirken, so würde sich dasselbe in der Abgangsrichtung bis ins Unendliche bewegen und secundlich um das Maß der Anfangsgeschwindigkeit vorwärts kommen; durch die Wirkung der Schwerkraft und des Luftwiderstandes wird das Geschoss jedoch von der Abgangsrichtung abgelenkt und auch dessen Geschwindigkeit modificiert.

Jedes Vollgeschoss wird beim Schießen gestaut (gestaucht); denn die Körper sind nie absolut starr und wird sich demnach die Wirkung der Kraft der Pulvergase nicht urplötzlich über das ganze Geschoss erstrecken; es werden sich zunächst die rückwärtigen Partien des Geschosses bewegen, während die vorderen noch — wenn auch eine unendlich kleine Zeit — in Ruhe verharren; ebenso werden beim Schrotschuss die rückwärtigen Schrote eher bewegt als die vorderen u. s. f.

Springt man seitlich aus einem sich rasch bewegenden Fahrzeug, so wird man nach vorwärts geschleudert, was man durch Vorwärtsspringen verhindern kann; um beispielsweise eine Hacke auf einem Stiel fester sitzen zu machen, stößt man den Stiel — die Hacke oben — gegen einen festen Gegenstand, dann bewegt sich die Hacke infolge der Trägheit in der Bewegung weiter.

Bei raschem Anfahren bleibt der Oberleib zurück (Trägheit in der Ruhe), beim raschen Anhalten schnellt der Oberleib vorwärts (Trägheit in der Bewegung) ꝛc.

Ein aufmerksamer Beobachter wird sich außerordentlich viele Erscheinungen in der Natur durch das Trägheitsgesetz erklären können.
v. Wch.

Trägheitsmoment. Das Bestreben eines Körpers in der einmal angenommenen Bewegung zu verharren, selbst auch dann noch, wenn die bewegende Kraft zu wirken aufgehört hat, heißt die Trägheit. Wird einem Körper eine drehende Bewegung gegeben, so setzt derselbe vermöge der Trägheit diese Drehung fort; wird dieselbe auf eine Gerade bezogen, d. h. die Summe der Producte der Massentheilchen eines Körpers in das Quadrat ihrer Abstände von dieser Geraden dividiert, so erhält man das Trägheitsmoment und ist die Gerade dessen Achse. Fr.

Traglast, s. Kraft. Fr.

Tragweite (Distanz, Schussweite, Ertrag, Portée). Die einer bestimmten Visier- (Aufsatz-) Stellung entsprechende Tragweite einer Feuerwaffe ist der Abstand der Laufmündung von dem Punkte, wo die mittlere Bahn (s. Ballistik) die Visierlinie schneidet.

Durch die so angegebene Tragweite ist aber nicht gesagt, dass ein Ziel nur bis zu derselben getroffen werden kann; nur in dem Falle, dass man das Ziel aufsitzen lässt, entspricht die Tragweite der Distanz, bis zu

welcher das Ziel noch wirksam beschossen werden kann, wobei unter „wirksam Beschießen" zu verstehen ist, dass der mittlere Treffpunkt noch in das Ziel fällt.

Liegt der Zielpunkt höher, so kann man das Ziel auf weit größere Distanzen treffen, als die Tragweite es aussagt (s. Tiefschießen).

Die größte Tragweite einer Feuerwaffe ist die überhaupt größte Distanz, welche man mit der Feuerwaffe erreichen kann; ist die Visierlinie horizontal, so erreicht man auf derselben im leeren Raume die größte Distanz, wenn der Winkel der Abgangsrichtung des Geschosses mit der Visierlinie (Abgangswinkel) 45° beträgt; im lufterfüllten Raume erreicht man mit Vollgeschossen die größte Distanz mit einem zwischen 40 und 45° liegenden Abgangswinkel; beim Schrotschuss ist der Winkel der größten Schussweite wegen des bedeutenden Einflusses des Luftwiderstandes wesentlich kleiner als 45° und dürfte zwischen 20 und 30° liegen. v. Wch.

Trainieren, verb. trans., vom frz. train = Zug, traineur = Ziehender, auch im Galopp Reitender, nennt man das Einjagen einer Meute auf einer Schleppe (s. d.). Döbel, Jägerpraktika, 1746, II., fol. 102. — Onomat. forest., III., p. 700. — Winkell, Hb. f. Jäger, I., p. 269. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, VI., p. 80. E. v. D.

Tramboden, s. Zwischendecken. Fr.

Trametes Pini, der Astschwamm der Kiefer, Fichte, Lärche und Tanne, ist einer der verbreitetsten und verderblichsten Holzzerstörer, welcher eine Form der Rothfäule veranlasst, die auch oft als Ring- oder Rindschäle bezeichnet wird.

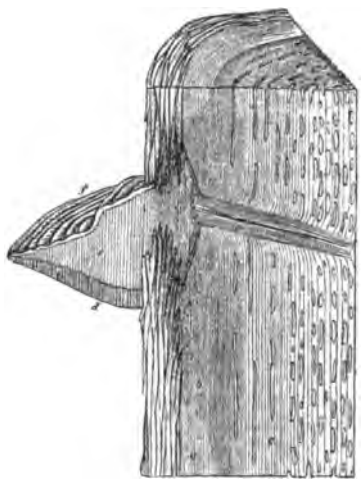


Fig. 804. Trametes Pini.

Das Nadelholz wird dadurch zunächst rothbraun gefärbt und bekommt viele weiße Flecken und Löcher, die aber fast nie einen schwarzen Mittelpunkt haben. Die an den perennierenden Fruchtträgern (Astschwamm) sich entwickelnden Sporen keimen nur an frischen Wunden, insbesondere Astbruchstellen, und die Zerstörung beginnt mithin meist an den höher gelegenen Baumtheilen, schreitet von der Infectionsstelle aus nach oben und unten hin weiter. Es ist anzurathen, alle Schwammbäume schon in den Durchforstungen möglichst frühzeitig zu fällen, um die Infection anderer Bäume zu verhüten und um den Stamm zu nutzen, ehe noch die Fäulnis ihn gänzlich entwertet hat. Hg.

Trametes radiciperda. Der Wurzelschwamm der Nadelholzbäume ist ohne Zweifel der gefährlichste Waldverderber und erzeugt diejenige Form der Rothfäule, welche von dem Wurzelstock aufsteigend den wertvollsten Theil des Baumes zerstört und früher oder später den Tod desselben herbeiführt. Bei der Kiefer verharzt der Wurzelstock in der Regel und wird das Emporwachsen des Pilzmycels hiedurch verhindert. Die Verbreitung des Parasiten erfolgt auf zweifachem Wege, nämlich durch die Sporen, welche an den meist unterirdisch zur Entwicklung kommenden Fruchtkörpern entstehen, vielleicht auch durch Conidien, obgleich solche im Walde fast nie zur Entwicklung gelangen und ferner durch das Mycel.

Die Sporen werden wohl meist durch Thiere verschleppt, die mit ihrem Pelz an die Fruchtträger, die sich an den Wänden von Erdhöhlen gern entwickeln, vorbeistreifen. Von der Infectionsstelle aus entwickelt sich das Mycel in Holz und Rinde. Im Holze des Baumes aufwärts wachsend färbt das Mycel das Holz zunächst violett.

Später wird es gelbbraun und zeigt zahlreiche weiße Flecken, in deren Mitte meist ein kleiner schwarzer Punkt zu erkennen ist. Da das faule Holz durch die Wurzeln mit dem Erdboden in Verbindung steht, so ist er in der Regel sehr wasserreich und in den letzten Zerstörungstadien gleich einem mit Wasser gesättigten Schwamm. Während die Zerstörung des Holzes von unten aufsteigend schnell vorschreitet, verbreitet sich in viel langsamerem Tempo auch das Mycel in der Rinde der Wurzel. Dasselbe tödtet diese nebst dem Cambium und veranlasst dadurch das Absterben des ganzen inficierten Wurzeltheiles. Nicht früher hat dies den Tod des Baumes zur Folge, als bis der Pilz an der zuerst erkrankten Wurzel bis zum Wurzelstock vorgedrungen ist und diesen allseitig umfasst hat. Da das Mycel von der Rinde aus auch in den Holzkörper eindringt, so wird dann der das Wasser leitende Holztheil getödtet und der Baum vertrocknet sehr schnell.

Das in der Rinde vegetierende Mycel bringt an vielen Stellen zwischen den Rindenschuppen nach außen hervor und bildet auf der Oberfläche der Wurzel kleinere gelbweiße Pilzpolster. Berühren sich die Wurzeln zweier Nachbarbäume, was ja im geschlossenen Walde an zahllosen Stellen vorkommt, so wächst der Parasit an der Berührungsstelle auf die Wurzel des Nachbarbaumes und inficiert diese. Dadurch erklärt es sich, dass von einem erkrankten Baume aus im Laufe der Jahre immer größer werdende Bestandeslücken sich bilden, an deren Grenze die zuletzt erkrankten Bäume zu finden

sind. An solchen Stellen, wo erkrankte Wurzeln im Erdboden an Höhlungen angrenzen, so z. B. an Mäusegängen, Fuchs- oder Dachsbauten, entwickeln sich jene kleinen Mycelpolster zu den auf der fructificierenden Seite leuchtend weißen, auf der sterilen Seite chokoladefarbenen Fruchtkörpern, deren Gestalt sich ganz nach den äußeren Verhältnissen richtet. An Kiefern treten sie in der Regel an dem Theile des Wurzelstockes auf, der noch von der Humus, Nadel- oder Moosschicht der

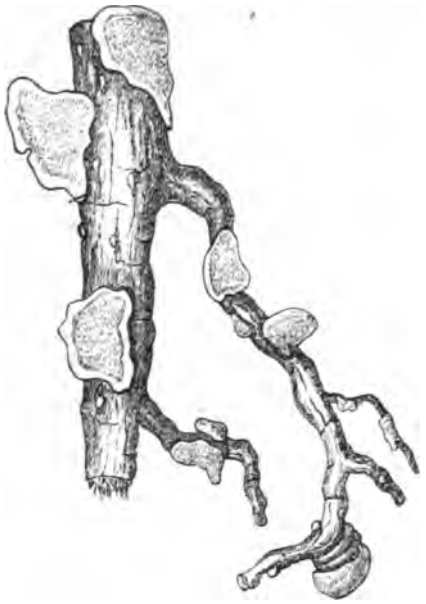


Fig. 805. Trametes radiciperda.

Bodenoberfläche bedeckt ist. An diesen Fruchtkörpern entstehen in den feinen Porencanälen die farblosen Sporen. Bei künstlichen Culturen im Feuchtraume ist es auch gelungen, an dem Mycel nach längerer Zeit Conidien zu züchten, doch sind solche in der freien Natur bisher nur einmal, u. zw. in Schweden beobachtet worden, so dass in praktischer Beziehung auf diese keine Rücksicht zu nehmen sein dürfte.

Als Gegenmaßregel muss in erster Linie das sorgfältige Ausreißen der getödteten Pflanze, bezw. das Ausgraben der Stöcke und Wurzeln empfohlen werden. Das inficierte Material ist an Ort und Stelle zu verbrennen oder wenigstens zu verkohlen. Versuche durch Stichgräben, in denen alle Wurzeln zu durchstechen sind, die inficierten Stellen von dem noch gesunden Bestande zu trennen, können noch fortgesetzt werden. Da es aber in der Regel kaum durchführbar sein wird, im Großen diese Operation so sorgfältig durchzuführen, dass nicht einzelne kranke Wurzeln durchschnitten und somit die Isolierung unvollständig wird, so bezweifle ich auf Grund der gemachten Erfahrungen die praktische Ausführbarkeit dieser Maßregel. Lässt man die Gräben offen, so entwickeln sich nach wenigen Jahren an deren Wänden zahlreiche Fruchtkörper. Es dürfte deshalb bei etwaigen Versuchen sich empfehlen, die Gräben mit der ausgeworfenen Erde wieder zuzufüllen.

In Beständen, welche aus Nadel- und Laubholz gemischt sind, tritt die Krankheit nie in verheerender Form auf, weil die Laubholzbäume die etwa erkrankten eingesprengten Nadelholzbäume unterirdisch isolieren. Erziehung gemischter Waldungen ist somit eine empfehlenswerte Vorbeugungsmaßregel. Hg.

Tränken, verb. reflex., vom hohen Haarwild, so viel wie saufen, vgl. schöpfen. Hartig, Wmspr., 1809, p. 163. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, VI., p. 80. — Graf Frankenberg, p. 152. E. v. D.

Tränkherd, der, ein an einem Tränkplatz der Vögel angelegter Vogelherd. Onomat. forest., IV., p. 956. — Chr. W. v. Heppe, Wohlred. Jäger, p. 365. — Behlen, Real- und Verb.-Lexikon, VI., p. 80. E. v. D.

Transpiration. Die Wasserverdunstung der Pflanzen ist in der Hauptsache auf die Blätter beschränkt. Doch betheiligen sich daran auch die Zweige und Äste, ja selbst die alten Baumtheile, indem besonders durch die Korkwarzen Wasser entweichen kann, wogegen die Korkhaut und Borke für Wasser sehr undurchlässig sind.

Die Verdunstung der Blattfläche ist einestheils eine Oberflächenverdunstung, indem die Oberhaut als solche, Wasser durch sich hindurch lässt. Im allgemeinen ist die Unterseite der Blätter mehr befähigt Wasser zu verdunsten, als die Oberseite, die auch mehr cuticularisirt ist. Anderntheils und vornehmlich ist die Verdunstung der Blätter eine innere, insoferne als die Blattzellen Wasserdampf in die Intercellularräume ausscheiden, welche in Communication mit der Athemhöhle und den Spalten der Spaltöffnungsapparate den Wasserdampf in die Außenluft entlassen.

Die Schnelligkeit der Verdunstung hängt von sehr verschiedenartigen Verhältnissen ab, und zwar zunächst von der Natur der Pflanze selbst. Es gibt Pflanzen, die durch geringe Oberflächenentwicklung oder durch die Dicke ihrer Oberhaut oder durch geringe Zahl der Spaltöffnungsapparate veranlagt sind, weniger zu verdunsten, als andere. Auch dieselbe Pflanze zeigt nach dem Entwicklungszustande der Blätter eine verschiedene Verdunstungsgröße, und Bäume mit sehr großer Blattmenge verdunsten auf einer Blattfläche von bestimmter Größe weniger Wasser, als Bäume mit beschränkter Blattentwicklung.

Sodann wird aber die Verdunstungsgröße auch von den äußeren Verhältnissen bedingt. Das Licht fördert die Verdunstung, weil dasselbe das Öffnen der Spaltöffnungen zur Folge hat. Die relative Luftfeuchtigkeit bestimmt insbesondere die Geschwindigkeit der Verdunstung und wird diese eine sehr geringe in dumpfer Waldluft oder in der gesättigten Luft des Vegetationshauses.

Auch die Schnelligkeit des Luftwechsels ist von großem Einflusse und um so mehr, wenn die immer neu zuströmende Luft relativ sehr trocken ist.

Endlich ist auch der Wassergehalt und die Temperatur des Bodens von Einfluss und scheint es sicher zu sein, dass bei trockenem Boden auch die Verdunstungsgröße der Pflanzen eine geringere ist als auf feuchtem Boden.

Hg.

Transport von Samen und Pflänzlingen, s. Aufbewahren der Holzsämereien, Aufbewahrung der Holzpflänzlinge. Gt.

Transportable Bahnen, s. Waldbahnen. Fr.

Transporteur. Der bequemste Behelf, um Winkel schnell und doch mit der nöthigen Genauigkeit aufzutragen, ist der Transporteur.

Die einfachste Form desselben ist ein durchbrochener Halbkreis aus Messing, Horn oder Papier, dessen äußerer Rand mit einer Gradtheilung versehen ist, deren eine Bezifferung von links nach rechts, deren zweite von rechts nach links angeordnet wird. Der Mittelpunkt dieser Kreistheilung muss so markiert sein, dass er mit aller Schärfe über einen bestimmten Punkt des Papieres, auf welchem ein bestimmter Winkel zu verzeichnen ist, gelegt werden kann.

Der Gebrauch dieses Behelfes ist höchst einfach. Der Scheitel und der eine Schenkel des zu construierenden Winkels sind entweder der freien Wahl des Zeichners anheimgestellt oder als solche bereits gegeben und man hat dann mit dem Transporteur nur einen Punkt innerhalb der Richtung des zweiten Schenkels zu bestimmen.

Zu diesem Behufe wird der Transporteur mit seinem Theilungsmittelpunkt über den Scheitel des fraglichen Winkels und der den Halbkreis begrenzende Durchmesser in die Richtung des gegebenen Schenkels gelegt; hierauf sucht man auf der passenden Bezifferung jene Ablesung, die der Größe des zu construierenden Winkels entspricht und fixiert diesen Punkt auf dem Papier mit einem feinen Nadelstich. Wird dieses mit dem Scheitel verbunden, so erhält man den verlangten Winkel.

Transporteure für geodätische Zwecke sind gewöhnlich mit feiner Theilung und überdies mit Nonien versehen. Auch findet man derartige Behelfe als volle Kreise ausgeführt. Lr.

Transporthebel. Mit diesem Ausdrucke bezeichnet man das Tragseil einer Drahtseilriese. Fr.

Transportwesen. Im forstlichen Haushalte umfasst dasselbe vorwiegend die Ausbringung der Hölzer von dem Erzeugungsorte nach den Verkaufs- oder Verbrauchsstellen. In den meisten Fällen bedient man sich zum Zwecke dieser Ausbringung natürlicher oder auch — und das wohl in der Mehrzahl — künstlich hergestellter Transport- oder Lieferanstalten. Sollen diese entsprechen, so müssen sie derart angelegt sein, dass sie in einem gegebenen Falle, d. i. mit voller Rücksichtnahme auf alle locale Verhältnisse eine billige Ausbringung gestatten und dass weder die Hölzer noch der Waldboden durch die Transportsweise geschädigt wird.

Der Holztransport erfolgt entweder zu Lande, d. i. auf trockenem Wege oder zu Wasser mit Benützung natürlicher oder künstlicher Wassergerinne. Mit Rücksicht auf die Fortschaffung haben wir Holzlieferungsanstalten für den Betrieb durch selbstthätiges Gleiten, für den Betrieb unter Anwendung eines Motors, im Hinblicke auf den Zeitpunkt der Holzausbringung aber Lieferungsanstalten für den Sommerbetrieb, den Winterbetrieb oder auch für den Sommer- und Winterbetrieb. In Anbetracht ihrer technischen Herstellung kann man die gegenwärtig gangbaren Anlagen und dem entsprechend das gesammte Transportwesen folgendermaßen gruppieren:

A. Landtransport.

1. Das Abbringen oder Abrücken aus den Schlägen, bezw. vom Fällungsorte unter Anwendung von Menschenkraft oder Zugkraft (Zugthiere).
2. Die Holzlieferung in Erdgefährten.
3. Die Holzlieferung auf Wegriesen.
4. Die Holzlieferung auf Holzriesen.
5. Die Holzlieferung auf Drahtriesen.
6. Die Holzlieferung auf Drahtseilriesen.
7. Die Holzlieferung auf Waldwegen, Waldbahnen.
8. Die Holzlieferung auf Drahtseilbahnen.

B. Wassertransport.

9. Transport der Hölzer im losen Zustande (Trift).
10. Vorbringung der Hölzer im gebundenen Zustande (Flößung).
11. Transport mittelst der Schiffe.
12. Holztransport mittelst Bögen (Rahmen) über stehende Gewässer, s. Abbringung, Erdgefährte, Rieswege, Drahtriesen, Holzriesen, Drahtseilriesen, Waldwege, Rollbahnen, Drahtseilbahnen, Trift, Rahmen, Flussstraßen, Gestörflößerei, Holzschiffe.

Um in einem gegebenen Falle bestimmen zu können, welche Art des Transportes mit Rücksicht auf bestimmte locale Verhältnisse am zweckmäßigsten sich erweisen dürfte, werden zunächst die Vorzüge und Nachtheile jener Transportanstalten in den Kreis der Erwägung und Calculation zu ziehen sein, welche für die fragliche Örtlichkeit sich als ausführbar zeigen sollten. Die Vorzüge der einfachsten Transportweise, d. i. jener des selbstthätigen Gleitens in Erdgefährten bestehen nur in der primitiven Eigenschaft des Betriebes und allenfalls noch darin, dass für derartige Anstalten kein oder doch nur ein ganz unwesentlicher Betriebsaufwand nothwendig ist. Diesem Vorzuge stehen indes als Nachtheile gegenüber der Verlust, den die Hölzer sowohl an ihrer Masse als auch an ihrer technischen Verwendbarkeit erleiden, die ansehnliche Beschädigung der stehengebliebenen Bäume, wenn nämlich der Transport in flachen Erdgefährten oder gar durch Bestände vor sich geht und schließlich der beträchtliche Schaden, welchen der Boden in den meisten Fällen erleidet, so zwar, dass aus Rücksicht für den Bodenschutz vielfach das Erdgefährten sich im vorhinein schon als unzulässig erweisen wird.

Der Betrieb oder das eigentliche Liefergeschäft wird vorwiegend von den Gefällsverhältnissen und der Beschaffenheit der Gleitbahn oder Gleitrinne, dann aber auch von der Länge und Situation der Lieferstrecke, von der Menge,

Art und Beschaffenheit der zur Ablieferung bestimmten Hölzer, von den Witterungsverhältnissen während der Betriebsperiode, von der Beschaffenheit der Einkehr- oder Verleerplätze und endlich auch davon, ob die Arbeiter überhaupt und in welchem Grade sie mit dieser Transportweise vertraut sind, mehr oder minder stark beeinflusst.

Rieswege sind Transportanstalten von stetiger oder doch längerer Dauer und Benützbarkeit, wie die primitiven Erdgefährte. Im Punkte der Anlage und Erhaltungsaufwandes stellen sie keine hohen Anforderungen; zudem gestatten selbe einen einfachen Betrieb, weil die selbstthätig gleitenden Hölzer ohne Unterbrechung bis auf die Verleer- oder Polterplätze gelangen und ist endlich mit Hilfe der Rieswege unter gewissen Verhältnissen wenigstens eine Hebung der Nutzholzgewinnung zulässig. Als weitere Vortheile können diesfalls auch noch gelten der geringe Quantitäts- und Qualitätsverlust, die Benutzbarkeit auch für den Sommerbetrieb, ein geringeres Erfordernis an Arbeitskräften und ein namhaftes Ersparnis an den Bringungskosten gegenüber den Zugwegen. Im Gegenhalte zu den Schlittenzugwegen haben Rieswege freilich wieder den Nachtheil eines größeren Massen- und Wertverlustes, einer stärkeren Abnützung der Gleit- oder Förderstrecke, dass sie ferner nur die Ablieferung von längeren und stärkeren Stücken gestatten und einen größeren Aufwand für die Instandsetzung erfordern.

Auf den eigentlichen Betrieb einer Wegriese nehmen folgende Verhältnisse Einfluss: die Länge, das Gefälle und die Situation der Gleitstrecke, die Anzahl der nothwendigen Rieshüter, die Beschaffenheit der zum Abriesen bestimmten Stämme, der Zustand der Bahn, die Witterungsverhältnisse und die Beschaffenheit der Einkehr- und Verleerplätze.

Holzriesen (Stangenriesen) bieten, wenn von den mitunter hohen Kosten der Anlage und Erhaltung abgesehen wird, den Vorzug minderer Bringungskosten, das Erfordernis einer nur geringen Anzahl von Arbeitern und die Einfachheit des Betriebes spricht nicht minder zu ihren Gunsten. Gegenüber den Erdgefährten kommt auch noch der ungleich geringere Verlust an Holzmasse und die mindere Entwertung der Hölzer in Betracht. Doch kann diese immerhin auch einen hohen Percentsatz erreichen, wenn die Riese mehrere Würfe hat und diese in einen ungünstigen weil felsigen Boden liegen. In Vergleich zu den anderen Transportanstalten müssen wieder auch folgende Nachtheile hervorgehoben werden, als: der große Holzverbrauch, die leichte Möglichkeit von Betriebsstörungen, das häufige Ausspringen der Hölzer aus den Gleitrinnen, wodurch zahlreiche Beschädigungen an den Beständen, durch welche eine Gleitrinne führt, verursacht werden, endlich noch die kurze Dauer einer Riese.

Auf den Betrieb selber oder auf das sog. „Gleiten" des Holzes in einer Stangenriese nehmen wieder Einfluss das Gefälle der Riese, die Länge, Anzahl und Beschaffenheit der Riesunterbrechungen, die Beschaffenheit der Gleitrinne, des abzuriesenden Holzes mit Rücksicht auf Stärke und Länge, der allfällige Grad der Beeisung, dann des Bauzustandes der Riese, die Witterungsverhältnisse, dann, wenn das Gefälle eine Beeisung der Gleitrinne erheischt, ferner die Anzahl der erforderlichen Rieshüter und die Exposition des Terrains, innerhalb dessen das Rieswerk führt, die Menge der abzuriesenden Hölzer, die Beschaffenheit der Einkehr- und Verleerplätze und wie überhaupt bei allen Transportanstalten der Grad der Vertrautheit der Arbeiter mit der betreffenden Transportweise.

Wasserriesen gewähren zwar einen einfachen Betrieb und geringe Transportkosten, sind aber bezüglich ihrer Anlage und Erhaltung derart kostspielig, dass sie für längere Transportstrecken nur mehr in seltenen Fällen in Frage kommen können. Der Betrieb des Holztransportes auf Wasserriesen wird sich um so günstiger gestalten in dem Falle, wenn das Gefälle ein entsprechendes Ausmaß hat, die Einwurfstellen zweckmäßig angelegt sind und genügende Wassermassen zur Verfügung stehen.

Die Drahtriesen bieten unter der Voraussetzung, dass die Örtlichkeit überhaupt dafür geeignet ist und der Aufstellung keine Hindernisse entgegensteht, gestatten das Ausbringen von schwachem Brennholz, ja sogar von Astwerk, erfordern auch keine geschulten Arbeiter und erheischen keinen großen Anlageaufwand. Dagegen ist aber deren Tragvermögen nur gering, so dass der Transport wertvollerer Hölzer überhaupt ausgeschlossen ist; weiters bieten dieselben keine besondere Sicherheit, infolge dessen dann häufige Betriebsstörungen voraussichtlich sind, endlich erheischen dieselben auch noch bestimmte Terraingestaltungen, so dass sie auch nicht an allen Örtlichkeiten in Verwendung kommen können.

Eine hervorragende Stellung nehmen die Drahtseilriesen ein. Als Vorzüge derselben kann man folgende Umstände bezeichnen: die schnelle und billige Anlage derselben, die Unabhängigkeit von den Bodenformungen, infolge dessen auch von Bodenbeschädigungen keine Rede sein kann, ein Umstand, der im Hochgebirge mitunter zu den maßgebendsten zu rechnen ist; die Möglichkeit, starkes und schwaches Gehölz zu allen Jahreszeiten liefern zu können; die leichte Übertragbarkeit der Drahtseilriese an andere Örtlichkeiten; die Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, die geringe Einbuße an Quantität und Qualität der Hölzer, die Einfachheit des Betriebes und die Leichtigkeit der Überwachung der Ausbringung. Dagegen aber lassen sich mittelst der Drahtseilriesen nur beschränkte Gebiete erschließen und kann andererseits von einer vollen Sicherheit des Betriebes nicht die Rede sein, da ein Reißen des Seiles nicht zu den seltenen Möglichkeiten gehört; endlich lassen sich auch nur Hölzer bis zu einer gewissen Stärke- und Längengrenze damit abliefern.

Die Schlag- und Waldwege gestatten die intensivste Ausnützung der Forste und die Ausbringung der Hölzer ohne einen Massen- und Wertsverlust. Die Benützung dieser An-

stalten ist für einen langen Zeitraum gesichert, wenn für deren Erhaltung gehörig Vorsorge getroffen wird, die sich noch dazu bei gut angelegten Wegen stets in mäßigen Grenzen bewegen wird. Gegenüber den Wasserstraßen ist die Verführung der Hölzer auf Waldwegen ungleich einfacher und gefahrloser, gestattet zudem eine wesentliche Vereinfachung der Wirtschaftsgebarung im allgemeinen und lassen sich die Verkaufsergebnisse und der Absatz durch günstige Weganlagen namhaft verbessern und steigern. Dafür erheischen die Weganlagen wieder einen höheren Anlageaufwand und der Transport der Hölzer größere Kosten.

Auf den Betrieb der Holzausbringung mittelst Menschen oder Zugthieren auf Schlag- und Waldwegen nehmen Einfluss das Weggefälle, u. zw. Größe und Vertheilung, ferner der Verlauf der Weglinie und die Beschaffenheit der Fahrbahn, die Art der Transportmittel und die Zugkraft, die Witterungsverhältnisse und die Beschaffenheit des Holzes, ebenso auch die Menge des letzteren.

Der wesentlichste Vorzug der Waldbahnen besteht einerseits in der Billigkeit der Ausbringung, andererseits in der völligen Unabhängigkeit der Beschaffenheit von Zugthieren und Holzfuhrleuten. Diese Art von Transportanstalten ist zumal dann, wenn die Ausbringung großer Massen binnen einer kurzen Zeit geplant wird, vom entschiedenen Werte; doch sprechen auch wieder verschiedene Umstände gegen selbe. Dahin sind zu rechnen: Die hohen Anlagekosten, die Grenzen im Gefälle und die Erschwerung des Rücktransportes der Fahrmittel. Es wird der Betriebserfolg zudem von der Beschaffenheit des Unter- und Oberbaues, von der Länge und dem Gefälle der Bahn, von der Größe und Anzahl der Krümmungen, von der zulässigen Fahrgeschwindigkeit bei der Hin- und Rückfahrt, von der Beschaffenheit der Endstationen, der Hölzer und Fahrmittel, endlich von der Anzahl der erforderlichen Zugsbegleitungsmannschaft mehr oder minder beeinflusst.

Die Vortheile des Wassertransportes bestehen theils in der Wohlfeilheit der Bringung, theils in der Entbehrlichkeit der Bespannung, dann aber auch in der Möglichkeit, große Massen in kurzer Frist ausliefern zu können, endlich — unter günstigen Verhältnissen wenigstens — in der Entbehrlichkeit eines Anlagecapitales. Dagegen sind aber die Nachtheile des Wassertransportes unter der Ungunst der Verhältnisse so bedeutend, dass die Vorzüge davon weit überwogen werden. Dahin sind zu zählen die Beschränkung der Nutzholzgewinnung, der Massen- und Wertsverlust (s. Lieferverlust), die Beschädigung der Uferböschungen, dann der an der Triftstraße liegenden Culturgründe, was zur Folge hat, dass vielfache Schutzbauten errichtet und erhalten werden müssen. Der Aufwand für Betriebsgebäude (Schwellwerke und Rechen), wenn nämlich mit Selbstwasser nicht getriftet werden kann: weiters die große Abhängigkeit von den Elementen und die vielfachen Gefahren, denen das Triftgeschäft ausgesetzt ist, sobald Hochwässer eintreten; bei langen Triftstraßen die Möglichkeit einer umfangreichen Holzentwendung; die unvermeidlichen Hindernisse, die sich oft dem Gange einer nachhaltigen Wirtschaft entgegenstellen, sowie die Erschwerung der Manipulation der Bringung im besonderen und allgemeinen und die oft ansehnlichen Triftschäden, Uferbeschädigungen betreffend u. s. w., bei Ungunst der Verhältnisse können diese sogar ganz bedeutende Kostenziffern erreichen. Fr.

Trappe, der, Otis tarda, Linn.; O. barbata, O. major. Trappe, Großtrappe, Trappgans.

Ungar.: lomha Túzok; böhm.: Drop velký; poln.: Drop brodacz; croat.: Velika droplja; ital.: Starda maggiore.

Der zur hohen Jagd gerechnete Großtrappe ist der größte europäische Landvogel und erreicht ein Gewicht von 8 bis 14 kg, in selteneren Fällen auch noch darüber. Beim Trapphahn kann man das durchschnittliche Größenverhältnis durch folgende Zahlen ausdrücken: Länge 1 m, Breite 2·4 m, Flügellänge 65 cm, Schwanzlänge 27 cm, Schnabellänge 4·5 cm, Lauflänge 15·5 cm, Mittelzehe sammt Kralle 7·6 cm. Die Trapphenne ist bedeutend kleiner und erreicht bei einer Länge von 82 cm nur ein Gewicht von 5 bis 6 kg. Das Auffallendste beim alten Trapphahn ist ein stattlicher, doppelter Federbart, welcher sich vom Schnabelwinkel abwärts zieht und aus hellgrauen, zarten, etwa 15 cm langen Federn besteht. Dieser Federbart lässt sich fächerartig ausbreiten und wird auf jeder Halsseite von einem fast federlosen, grauschwarzen Flecken begrenzt. Kopf und Hals sind hell aschgrau, der Hinterhals rostgelblich; Oberkörper, Flügel- und Stoßdeckfedern gelblich rostfarbig, spitzewärts lichter, von braunschwarzen Querbändchen durchzogen; Unterseite schmutzigweiß; Schwingenfedern dunkel graubraun, Außenfahnen und Enden merklich dunkler, weißlich geschäftet; Unterarmfeder schwarz mit weißer Wurzel, die letzten fast ganz weiß; Steuerfedern schön rostroth, vor der weißen Spitze von einem schwarzen Band unterbrochen, die äußersten weiß; der 22-fedrige Stoß ist rothbraun mit schwarzer Querbinde und weißer Spitze. Der Schnabel ist gerade, vorn schwach abwärts gebogen und graubraun gefärbt. Der dreizehige Lauf ist nackt, grau gefärbt. Das Auge ist rothgelb.

Die Trapphenne ist bedeutend kleiner, etwas lichter als der Hahn gefärbt. Bartfedern sowie die nackten Halsstreifen fehlen.

Der einjährige Hahn ähnelt im Gefieder stark der Henne, der Bart ist noch sehr kurz, die Halsstreifen kaum bemerkbar.

Das Dunenkleid ist licht bräunlich, schwarz gefleckt und gestreift. Ein Längsstreifen über die Kopfmitte sowie über Zügel und Auge machen sich besonders bemerkbar. Der Kopf erscheint dick aufgedunsen, das Auge groß. Der Schnabel ist röthlichgrau, das Auge braungrau.

Der Großtrappe ist ein echter Steppenbewohner und findet sich in großer Anzahl auf den weiten Ebenen Ost- und Südasiens, sowie in Nordafrika. In Europa bewohnt er besonders das südliche Russland, Griechenland und Spanien. In Holland, Frankreich und der Schweiz gehört er mehr zu den Seltenheiten.

In den Staaten des Deutschen Reiches findet man ihn in Pommern, Posen, Sachsen, Hannover, Thüringen, Baiern, der ganzen norddeutschen Ebene, auch überall in Süddeutschland, wo sich weite Ackerflächen finden. In Österreich-Ungarn bewohnt er besonders die ungarische Tiefebene und einen Theil von Siebenbürgen als Standvogel, ist in Niederösterreich und Böhmen brütend gefunden, als Durchzügler so ziemlich in allen anderen Kronländern beobachtet worden, wenn auch nie in großer Anzahl. Regelmäßig indes trifft der Trappe in den übrigen Ländern nicht ein, da er kein eigentlicher Zugvogel ist und nur dann erscheint, wenn er von seinem Standorte als Irrgast verschlagen wird.

Der Großtrappe verlangt als Wohngebiet große, freie Ebenen, weite Ackerflächen, meidet waldige Gegenden gänzlich, kann sich sogar mit solchen Strichen nicht befreunden, welche von höherem Gebüsch durchzogen sind. Seine große Scheu läßt ihn überall Verdacht wittern, wo er nicht freien Ausblick hat. Nur in der fast endlosen Ebene, welche ihm freie Umschau gewährt, fühlt er sich heimisch und vor Verfolgungen gesichert. An seinen gewohnten Standplätzen hängt der Großtrappe mit einer gewissen Zähigkeit. Nur der Strenge des Winters weicht er zuweilen für kurze Zeit; sobald es aber wärmer zu werden beginnt und der Schnee von den Wintersaaten schmilzt, dann ist er auch schon wieder da.

Den Winter hindurch leben die Trappen in großen Gesellschaften beisammen; bringt aber die zweite Februarhälfte schöne Tage, dann beginnen sich die friedlichen Verbände zu lockern; große Unruhe kommt unter die Scharen. Ein ungestümes Herumstreichen wird bemerkbar. Die Hähne nähern sich mehr den Hennen und treten im März in die Balze. Kämpfe um die Hennen setzt es da und dort ab, aber dieselben sind beiweitem nicht so hitzig, wie man es bei einem so großen Vogel erwarten möchte. Mit gravitätischem Stolze, bald wieder gespreizt und aufgeblasen, den fächerförmig ausgebreiteten Stoß hoch gehoben, schreiten die Hähne neben den Hennen einher. Der Hals wird weit aufgeblasen, was in einem eigenthümlichen Kehlsacke seinen Grund hat. Dieser Kehlsack ist ein vor der Luftröhre befindlicher, häutiger Sack, welcher sich bis zum Gabelbein abwärts zieht. Zur Balzzeit schwillt dieser Sack mächtig auf, verschwindet dann aber so weit, daß man ihn kaum mehr wahrnehmen kann. So ein balzender Trapphahn mit dem aufgeblähten Gefieder, dem gefächerten Stoße, dem rückwärts gedrückten Kopfe und den gesenkten Flügeln bietet ein urdrolliges Bild. Der ganze Hahn sieht mehr einem wirr zusammengewickelten Federknäuel als einem Vogel ähnlich. In dieser Stellung sucht er seiner Henne zu imponieren, zugleich aber auch anderen etwa in der Nähe befindlichen Hähnen Respect einzuflößen. Erreicht er diesen letzteren Zweck einem kecken Nebenbuhler gegenüber nicht, dann bleibt ihm freilich nichts anderes übrig, als mit Schnabel und Läufen das Recht des Stärkeren geltend zu machen. Solchen Balgereien gegenüber verhalten sich die Hennen ziemlich gleichgiltig; sie unterwerfen sich willig dem Sieger.

Über das Eheleben des Großtrappen ist in ornithologischen Kreisen viel gestritten worden. Einzelne Forscher behaupten, daß er mehr oder minder streng der Ehe mit nur einer Henne huldige, während ihn andere der Vielehe zeihen. Naumann versichert, daß es ihm nur ein paar Male gelungen sei, während der Fortpflanzungsperiode mehr als ein altes Weibchen bei einem alten Hahne zu beobachten. Auf seine vielfachen Beobachtungen gestützt, formuliert er den Satz: „Sollten unsere Großtrappen wie die echten Waldhühner in Vielehigkeit leben, so könnte uns dies nicht entgangen sein. Wir müssen daher glauben, daß es hier wie bei unserer Wachtel sei, die sich auch ordentlich paart, aber dann eine Doppelehe eingeht, wenn, nachdem das angepaarte Weibchen legt und brütet, noch ein anderes ungeehelichtes Weibchen vorhanden ist. Daß es aber bei unseren Trappen zu einer Vielehe kommen sollte, möchte ich billig bezweifeln."

E. v. Homeyer, der das Leben der Trappen wie kaum ein anderer zu beobachten Gelegenheit hatte, schreibt darüber: „Es war früher allgemein der Glaube verbreitet, der Großtrappe lebe stets in Polygamie. Naumann bezweifelt dies und gibt dergleichen Fälle mehr als Ausnahmen zu. Mir ist es trotz sorgfältiger Beobachtungen nicht gelungen, auch nur einen einzigen Fall, wo ein Trappenmännchen mit mehreren Weibchen gepaart gewesen wäre, zu constatieren, obgleich ich den größten Theil meines Lebens in Gegenden zubrachte, wo Trappen häufig nisten und ich ihnen stets besondere Aufmerksamkeit schenkte. Überall fand ich das Männchen in der Nähe des brütenden Weibchens als treuen Wächter. Mein Bruder fand jedoch einst in einem Getreidefelde von circa zwölf Morgen Größe vier Trappennester mit ganz kleinen Jungen und in diesem Falle ist es kaum anzunehmen, daß vier Trapphähne sich in solcher Weise geduldet hätten. Es wäre daher wohl denkbar, daß hier ein Fall von Polygamie vorläge. Immerhin aber glaube ich annehmen zu dürfen, daß dergleichen Fälle zu den Ausnahmen gehören."

Mit diesen Anschauungen dürften beide Forscher nach meinen Erfahrungen das Richtige getroffen haben.

Ist die erregende Balzzeit zu Ende und ist das Getreide schon ziemlich hoch emporgeschossen, dann sucht sich die Henne am Rande eines Getreidefeldes, besonders gerne in der Nähe einer angrenzenden, ausgedehnten Wiese, eine Niststelle aus. Dort scharrt sie eine Vertiefung in den Boden, kleidet die ziemlich flache Mulde mit Halmen, Gräsern, Pflanzenstengeln ꝛc. aus und macht das Gelege, welches gewöhnlich aus zwei, selten drei Eiern besteht. Diese sind 78 mm lang, 56 mm dick, starkschalig, grobgekörnt und haben eine blaß olivengrüne oder graugrüne Farbe, an einzelnen Stellen dunkler gewässert und gefleckt. An das Gelege zeigt die Trapphenne eine große Anhänglichkeit. Trotzdem der Niststatz an dem denkbar sichersten

Punkte gewählt wurde, fühlt sich die sorgende Mutter doch noch nicht sicher genug, um sich sorglos gehen zu lassen, wendet vielmehr alle Sorgfalt auf, um unbemerkt das Nest zu verlassen und es wieder ebenso unbemerkt einnehmen zu können. Nähert man sich dem Neste, so drückt sich die Henne möglichst platt, den Kopf voraus auf die Erde gelegt und schleicht erst durch das hohe Getreide davon, wenn sie in der Flucht das einzige und letzte Rettungsmittel erkennt. Weit setzt sie ihre Flucht zu Fuße jedoch nicht fort, sondern erhebt sich plötzlich in die Luft, um sich unweit davon wieder förmlich niederfallen zu lassen. Dieses hat offenbar den Zweck, die Aufmerksamkeit eines Störefried vom Neste abzulenken. Der Hahn, wenn er sich in der Nähe des Nestes befindet, trachtet sich zeitgerecht zu salvieren und sichert mit hochgestrecktem Halse nach der verdächtigen oder gefährlichen Gegend. Ist die Gefahr vorüber, kehrt das Paar wieder schleichend zum Neste zurück. Erfährt das Trappenpaar eine Beunruhigung von Seite des Menschen, so kehrt es höchstens dann noch zum Neste zurück, wenn das Gelege bereits dem Ausfallen nahe ist; im anderen Falle wird das Nest ohne weiteres verlassen. So scheu und höchst vorsichtig der Trappe am Neste ist, so gibt es doch auch wieder Fälle, welche von einer geradezu unerklärlichen Nachlässigkeit zeugen. So berichtet auch E. v. Homeyer: „Es kommt jedoch nicht ganz selten vor, dass Trappen auf freiem, gepflügtem Lande nisten und so fest brüten, dass sie die Annäherung des Jägers bis auf wenige Schritte vertragen, ja es hat sich mehrfältig ereignet, dass so frei brütende Trappen so fest auf den Eiern saßen, dass sie übereggt wurden. Dies Unvorsichtigsein des Trabbenweibchens steht im Widerspruch mit ihrem sonstigen, außerordentlich vorsichtigen Benehmen, wie dies bei vielen Vögeln der Fall ist."

Die Erbrütung des Geleges nimmt 29 bis 30 Tage in Anspruch. Die ausgefallenen Jungen verlassen sofort das Nest und huschen gar bald mit großer Fertigkeit zwischen den Halmen herum, sorgsam beschützt und gehütet von der stets aufmerksamen Henne. Droht den Jungen Gefahr, so drücken sie sich platt auf den Boden und verharren so regungslos, während die Henne mit wahrer Todesverachtung vor dem Ruhestörer einherflattert und denselben irre zu führen trachtet, wie es die Hühnervögel zu thun pflegen. In der ersten Zeit verlässt die Henne mit ihren Jungen nie das schützende Getreidefeld; erst wenn dieselben stärker und in allen Bewegungen behender geworden sind, werden sie hinaus auf Brachfelder und Wiesen geführt. Anfangs bilden Heuschrecken, Käfer, Larven, Würmer 2c. die Äsung der Jungen, bald aber beginnen sie verschiedene Gräser, Raps, Erbsen, Kohl, Rübenkraut, Löwenzahnblätter 2c. aufzunehmen und gewöhnen sich nach und nach fast ganz an die vegetabilische Äsung. Alte Trappen nehmen wohl auch Mäuse auf, doch darf man dies nicht allzuhoch anrechnen, denn nebenbei verspeist er ebenso gerne Junghasen und plündert Wachtel-, Rebhühner- und Grasmückennester mit der größten Wollust.

Unter sorgsamer Pflege und bei reichlicher Äsung wachsen die Jungen heran und werden ungefähr gegen Ende Juli flugbar. Bisher haben sich die Familien eines Terrains meist streng gesondert gehalten; mit dem Eintreten der Flugbarkeit aber hört diese Absonderung auf. Die Familien vereinigen sich, beginnen weiter auszustreichen und trachten namentlich die nun oft beunruhigten Raps- und Haferfelder mit einer ruhigeren Wiesen- oder Steppengegend zu vertauschen. So entstehen nach und nach aus den einzelnen Familien ganze Trupps oder Ketten von 50, 60 oder mehr Trappen. Diese Trupps halten sich entweder ständig in einer Gegend auf, falls sie in keiner Richtung beunruhigt werden und Äsung in genügendem Maße finden, oder sie streichen unstät in größeren Landestheilen umher. Dass sie hiebei oft größere Strecken zurücklegen, lässt sich aus den aufgenommenen Kieseln bemerken, welche im Magen der erlegten Trappen stets gefunden werden. Mitunter findet man auch scharfe Quarzkörner, welche den Beweis liefern, welche Widerstandsfähigkeit ein solcher Magen besitzen muss.

Der Gang des Großtrappen ist meist ruhig, gemessen, mit einem Anstrich von gewisser Würde; wird er aber verfolgt, so weiß er mit einer solchen Schnelligkeit und Leichtigkeit zu laufen, dass ein scharfer Hund dazu gehört, um ihn auf freiem Felde einzuholen. Dieses anhaltende Laufen übt der Trappe besonders dann, wenn er durch einen Schuss an der einen oder anderen Schwinge verletzt wurde, so dass dieselbe nicht mehr vollkommen gebrauchsfähig ist, oder auch dann, wenn ihm ein Hund so hart ankommt, dass er sich nicht mehr Zeit nimmt, den zum Auffliegen nothwendigen Anlauf zu nehmen. Der Großtrappe kann nämlich vom Stande aus nicht sofort auffliegen, sondern muss stets einige Sprünge machen, bevor er von seinen Schwingen einen ausgiebigen Gebrauch machen kann. Hat er sich einmal in die Luft erhoben, macht er zwar langsame, aber doch recht fördernde Schwingenschläge und streicht verhältnismäßig leicht dahin, und zwar mit einer Schnelligkeit, dass ihm eine Krähe nur schwer zu folgen vermag. Im Fluge sind Kopf und Ständer geradeaus gestreckt, der Körper etwas gesenkt, was ein so eigenartiges Flugbild zur Folge hat, dass ein fliegender Trappe mit keinem anderen Vogel verwechselt werden kann. Steht ein größerer Trupp gleichzeitig auf, so streichen die einzelnen Vögel immer in so großen Abständen von einander, dass sich ihre Schwingenspitzen im Fluge nicht berühren, mithin sich im gleichmäßigen Streichen nicht gegenseitig hindern können.

Unter den Sinnesorganen der Großtrappe ist der Gesichtssinn ganz entschieden am vorzüglichsten ausgebildet. Sehr treffend sagt schon Naumann hierüber: „Schon in weiter Ferne beobachtet er die vermeintlichen Gefahren, besonders die ihm verdächtige einzelne Person, und wenn diese glaubt, sie sei von dem Trappen, welchen sie zu beschleichen gedenkt, noch fern genug, als dass sie schon von ihm bemerkt

worden sein könnte, so irrt sie gewöhnlich, namentlich wenn sie hofft, einen zwischen ihr und dem Trappen gelegenen Hügel oder Graben zu erreichen, um durch jenen gedeckt oder in diesem verborgen, sich ihm schussmäßig zu nähern; denn in diesem Augenblicke, in welchem sie sich seinem Blicke entzogen zu haben glaubt, ergreift jener auch schon die Flucht. Meist recken die Trappen, sobald sie Gefahr ahnen, die Hälse empor, zuweilen aber auch nicht; wenn sie in diesem Falle jedoch auch den Anschein einer Ruhe heucheln, so sieht der mit ihren Sitten Vertraute daran, dass sie das Weiden unterlassen, einige stillstehen, andere unsicher hin- und herschleichen, dass sie sich eben alle durch die Flucht sichern werden. Jeder Mensch, welcher sie mit Aufmerksamkeit betrachtet, macht sich ihnen verdächtig, stecke er auch in dem Gewande eines Landmannes oder Hirten oder dem eines Weibes. Nur dann, wenn sie von solchen Leuten gar nicht beachtet werden und diese sie keines Blickes würdigen, wenn Frauenzimmer mit einer Last ruhig vorüberwandern, Bauern und Schäfer sich bloß mit dem Viehe beschäftigen, lassen sie sich, jedoch nicht immer so nahe kommen, dass man sich ihrer durch Schießen würde bemächtigen können. Oft scheint es, als könnten sie mehr denn auf dreihundert Schritte weit in den Gesichtszügen des Vorübergehenden lesen, ob es Böses gegen sie im Sinne habe oder nicht, als könnten sie die Flinte von jedem ähnlichen Stabe unterscheiden, auch wenn sie die betreffende Person senkrecht oder dicht an sich hält, wie man sonst kein Schießgewehr zu tragen pflegt."

Dieser großen Aufmerksamkeit scheint indes eine große Hitze Abbruch zu thun. Wenigstens beobachtete ich öfter auf den ungarischen Steppen, dass sich Trappen bei großer Hitze um die Mittagszeit lang ausgestreckt, den Hals geradeaus und den Kopf am Boden liegend, so überraschen ließen, dass sie auf kurze Entfernung erlegt werden konnten.

Noch mehr als die große Hitze wird den Trappen zu starke Kälte bei regnerischer Witterung verderblich, denn da kommt es nicht selten vor, dass das durchnässte Gefieder so mit einer Eiskruste überzogen wird, dass ein Auffliegen zur vollständigen Unmöglichkeit wird. In Rumänien hatte ich Gelegenheit zu sehen, dass solche Trappen mit gefrorenem Gefieder von den Bauern mit Stöcken erschlagen wurden.

Von Feinden hat der Trappe verhältnismäßig wenig zu leiden, denn seine Größe schützt ihn vor den meisten Raubvögeln. Fuchs und Wildkatze können ihm ebenfalls nicht viel anhaben, höchstens, dass sie ihm in einem unbewachten Augenblicke ein Junges rauben, was bei der großen Aufmerksamkeit der Trappenhennen indes nicht allzuhäufig vorkommen dürfte. Mehr Abbruch thun ihm die verschmitzten Krähen und Elstern, welche den Eiern eifrig nachstellen. Solch ein Eierraub fällt umso schwerer ins Gewicht, weil das Gelege ohnehin nur aus zwei oder höchstens drei Eiern besteht. Ob die Trapphenne nach verunglücktem ersten Gelege noch ein zweites macht, wie dies bei mehreren anderen Vogelarten vorzukommen pflegt, ist bis jetzt nicht mit Sicherheit ermittelt worden.

Bei dem äußerst scheuen Wesen der Großtrappe ist die Jagd auf dieselbe mit großen Schwierigkeiten verbunden und wird sich jeder Trappenjäger auf so manch resultatlos verlaufende Jagd gefasst machen müssen. Am sichersten ist eine Streifung bei ruhigem Wind und großer Mittagshitze, doch ist es nicht jedermanns Sache, bei einer solchen Backofentemperatur durch die wie vollständig todt daliegende Pußte zu pürschen, wenn er nicht vorher mit ziemlicher Sicherheit die Mittagsplätze der Trappen ausgekundschaftet hat.

Etwas weniger ermüdend ist es für den Schützen, wenn er kurz vor der Haferreife oder auch zur Zeit derselben die Haferfelder von ein paar gut instruierten Treibern zur heißen Mittagszeit abgehen läßt, wodurch die Trappen nach einer bestimmten Richtung auf den Schützen zugetrieben werden können. Die Treiber müssen hiebei langsam und ohne jeden Lärm vorgehen, so dass es den Anschein gewinnt, als hätten es dieselben auf die Trappen gar nicht abgesehen. Hiebei hat der Schütze auch auf die Richtung des Windes sorgfältig zu achten. — Schrote mit Nr. 2 genügen für eine solche Jagd, doch soll man stets bedacht sein, den Trappen von der Seite zu fassen. Ein Schuss von vorne spitz bleibt bei dem festen Gefieder schon auf nicht sehr große Entfernungen häufig wirkungslos oder es werden die Vögel nutzlos verwundet. Angezeigt ist es übrigens, auf der Trappenjagd stets die Büchsflinte zu führen, da man oft Gelgenheit bekommt, einen guten Kugelschuss anbringen zu können. Bei der vorbeschriebenen Jagdart kommen indes meistens junge Trappen zur Strecke, was jedoch manchem Schützen angenehm ist, weil er von diesen ein vorzügliches Wildbret erhält, was bei den alten Vögeln wohl nicht mehr der Fall ist.

Häufig prakticiert wird das Anschleichen und Anfahren, obwohl beide Jagdarten keinen sicheren Erfolg vorhersagen lassen. Bei der fast beispiellosen Scheuheit ist das Anschleichen sehr schwer, ja geradezu unmöglich, wenn nicht zufällig gute Deckungen den Schützen dem scharf äugenden Vogel verstecken. Hiebei muss sich der Schütze meistens auf Weitschüsse gefasst machen, daher die Kugel am Platze ist.

Das Anfahren geschieht meistens auf einem ganz primitiven Ochsenwagen, welcher derart mit Strohgarben besteckt ist, dass ein oder mehrere Schützen vollständig sich verstecken können. Der Wagen fährt die Trappen in einem weiten Bogen langsam an und sucht sich auf Kugeldistanz zu nähern, oder aber es gleiten die Schützen an festgestellten Punkten unbemerkt vom Wagen herunter und drücken sich sorgfältig, bis die vor dem Ochsengespanne rege gewordenen Trappen laufend oder fliegend zu entkommen trachten. An fliegende Trappen bringt man gerne Kurzschüsse an, weshalb der Schütze diesen Umstand besonders berücksichtigen muss.

Eine andere Jagdart ist das Treiben, welches namentlich dort angewendet wird, wo viele Trappen vorkommen. Zu diesem Zwecke

muſs man ſich über die gewöhnlich eingehaltene Flugrichtung der Trappen ſehr genau informieren, weil dieſelbe faſt ausſchließlich ſicher eingehalten wird. Mit genauer Berechnung dieſer Flugrichtung legt man an geeigneten Stellen Schieſslöcher in der Erde an, trachtet jedoch damit ſo ſchnell als möglich und unbemerkt fertig zu werden, trägt auch dafür Sorge, daſs dieſelben im fertigen Zuſtande ſo unauffällig als es ſein kann ausſehen. Iſt dies alles vorbereitet, ſo beziehen an einem recht windigen Morgen die Schützen in aller Früh und geräuſchlos ihre Schuſslöcher, während einige Treiber von der entgegengeſetzten Richtung die Trappen beunruhigen, indem ſie ruhig und wie abſichtslos hin- und widergehen, ſich da und dort mit etwas zu ſchaffen machen, überhaupt langſamer vorgehen. Der Schütze in ſeinem Loche muſs ſich fortwährend der denkbar möglichſten Ruhe befleißen, wenn er nicht den ganzen Erfolg in Frage ſtellen will. Bei dieſer Jagdart werden die Trappen fliegend, und zwar bei ſtarkem Wind niedriger als ſonſt ſtreichen und müſſen in der Regel von vorne gefaſst werden. Des ſtarken Gefieders wegen empfiehlt ſich unbedingt die Kugel.

An Orten, wo die Trappen im Winter gewöhnlich auf Rapsfeldern ſtehen, kann man auch den Anſtand benützen, doch müſſen zu dieſem Zwecke die erforderlichen Schießlöcher ſchon vor Eintritt des Winters hergerichtet ſein, ſo daſs ſie von den Trappen nicht als eine Neuerung erkannt werden.

In früheren Jahren verwendete man zur Trappenjagd die aus neun zuſammengebundenen Läufen beſtehende Karrenbüchſe; unſerer Neuzeit gereicht es zur Ehre, dieſe Höllenmaſchine in die Rumpelkammer zum unnützen Eiſen verwieſen zu haben.

In den ruſſiſchen Steppen hetzt man noch die Trappen mit Windhunden, während einige aſiatiſche Völkerſtämme ſie noch mit Edelfalken und Adlern beizen. Dieſe beiden Jagdarten ſind indes ſo ziemlich im Untergehen begriffen und werden in kurzer Zeit dem modernen Feuerrohre vollſtändig Platz machen müſſen. Klr.

Trappen, die, ſ. Otidae. E. v. D.

Traſs (Duckſtein) bildet mächtige Ablagerungen im Brohl- und Nettethal in der Umgegend des Laacher Sees. Er iſt ein gelblichgraues, weiches, erdiges Geſtein, welches Fragmente von Bimsſtein, Lava, Baſalt, Thonſchiefer und Grauwacke, ſowie Kryſtalle von Leucit, Sanidin, Hornblende, Glimmer, Hauyn und verkohlte Pflanzenreſte einſchließt. Traſs wird zur Bereitung von hydrauliſchem Mörtel verwendet. v. O.

Der Traß oder vulcaniſche Tuffſtein iſt rauh anzufühlen und hat eine gelblichgraue oder braune Farbe und wird nach erfolgtem Glühen braunroth. Er beſteht vorwiegend aus Kieſelerde, Thonerde und Eiſenoxyd. Ein Cubikmeter Traß wiegt 1000 kg. Zu einem Traßmörtel, d. i. ſolchen ohne Sandzuſatz wird auf 1 Theil Kalkbrei das Doppelte an pulveriſiertem Traß genommen oder 1 Theil ungelöſchten Kalkes das Doppelte an gelöſchten Kalk und 1 Theil Traß mit geringem Zuſatze von Waſſer beigemengt. Dieſe Miſchung erhärtet ſehr ſchnell und muſs daher nach ihrer Bereitung ſofort verwendet werden. Wird ein ſchnelles Erharten unter dem Waſſer nicht gefordert, ſo kann die Miſchung aus 1 Theil Traß, 1 Theil Kalkbrei und 1 Theil Sand hergeſtellt werden. Für gewöhnliches Mauerwerk werden 2 Theile gelöſchten Kalkes, 1 Theil Traß und 3 Theile Sand gemiſcht. Fr.

Traubenſäure (Paraweinſäure), $C_4H_6O_6 + aq$, iſt mit der Weinſäure iſomer und unterſcheidet ſich von letzterer durch ihre geringere Löslichkeit in Waſſer und dadurch, daſs ihre wäſſerige Löſung optiſch unwirkſam iſt. v. Gn.

Traubenzucker, ſ. Dextroſe. v. Gn.

Trauerente, die, Oidemia nigra, Linn. O. gibbera, O. nigripes, O. megauros, Anas nigra, A. otra, Melanitta nigra, M. gibbera, M. nigripes, M. megauros, Fuligula nigra, Platypus niger.

La Macreuse, Buff., Canard macreuse, Temm., Canard grisette, Temm., Scoter or Black-Diver, Loth., Zwarte Zee-cud. Sepp, Macrosa Savi.

Ungar.: Gyászos Ruoza; böhm.: Kachna černá; poln.: Kaczka czarna; croat.: Crni turpar und ital.: Macrosa.

Schwarzfüßige Trauerente, großſchwänzige Trauerente, ſchmalſchwänzige Trauerente, breithöckerige Trauerente, Trauertauchente, ſchwarze Ente, ſchwarze Seeente, Mohrenente, kleine Ruderente, Weißbackenente, Entenweißkehlchen.

Beſchreibung. Die Trauerente gehört zu den Tauchenten und zeichnet ſich, ihrem Namen entſprechend, beſonders durch ihr ſchwarzes Gefieder aus. Der Schnabel iſt bei alten Männchen an der Wurzel zu einem Höcker aufgetrieben, die Ruder ſehr langzehig. Der keilförmige Stoß beſteht aus vierzehn Federn. Das ganze Gefieder iſt ſammtartig zart und weich.

Im Prachtkleide iſt der Entevogel glänzend ſchwarz, an Kopf und Oberhals mit ſchön blauem Stahlglanze. Nur an den großen Deckfedern bemerkt man etwas Grau. Die Schwingen ſind glänzend rauchfahl, der Schwanz braunſchwarz, nur in ſeltenen Fällen mit ſechzehn Federn. Der Schnabel iſt blauſchwarz, hat einen aufgetriebenen Höcker und einen bandartigen, orangerothen Fleck bei den Naſenlöchern, das Auge iſt dunkelbraun. Die Ruder ſind großzehig und ſchwärzlich olivengrün.

Ein weſentliches Abweichen in Form eines verſchiedenen Sommerkleides iſt bis jetzt nicht beobachtet worden. Im Sommer findet man die Entevögel mit etwas verblaſstem Gefieder und weniger lebhaftem Glanze.

Bei der Ente iſt der Schnabel zwiſchen der Stirn und den Naſenlöchern wohl ein wenig aufgetrieben, bildet aber keinen eigentlichen Höcker. Die ganze Oberſeite iſt dunkelſchwarzbraun; die lichtbräunlichen Ränder und Federkanten treten nicht grell hervor, weswegen ſie nur verwaſchene Zeichnungen bilden. Die Wangen, Kehle und Gurgel ſind grauweiß mit wenig ſcharf hervortretenden bräunlichen Flecken. Stärker gewölkt erſcheinen die Kropfſeiten. Durch das Braungrau der Bruſt ſpitzeln die ſchmutzig-

weißen Federrändchen unregelmäßig hervor. Der Bauch ist dunkelbraun, nur wenig lichter als die untere Schwanzdecke. Die Ruder sind olivengrüngrau, Gelenke und Schwimmhäute schwarz. Dabei ist die Ente merklich kleiner als der Entevogel.

Das Jugendkleid hat große Ähnlichkeit mit dem Kleide der Ente, Stirn, Scheitel und Nacken sind dunkelbraun, oft sogar braunschwarz. Zwischen Schnabel und Auge steht ein breiter dunkler, brauner Fleck, welcher sich aus der schmutzigweißen Farbe der Wangengegend leicht bemerkbar macht. Kehle und Hals sind weißlich mit bräunlichen Federspitzchen durchsetzt und gefleckt. Der schwärzlichbraune Unterhals hat nur wenig lichtere Federränder. An Brust und Bauch ist die Grundfarbe braungrau, aber vielfach durch weiße Federkanten durchbrochen, welche auf der Mitte der Brust so breit werden, daſs sie die eigentliche Grundfarbe nahezu ganz verschwinden lassen. Die Bauchseiten sind schwarzbraun, die untere Schwanzdecke braungrau, der Schwanz selbst mehr schwärzlich, die Schäfte in den meisten Fällen abgebrochen. Die ganze Oberseite zeigt ein einförmiges Grauschwarz. Das Auge ist dunkelbraun, der Schnabel schwarz mit einem schwachen, rothgelben Schimmer um die Nasenlöcher, die Ruder etwas heller als bei den Alten gefärbt.

Das Weibchen ist kleiner, lichter gefärbt, so daſs es auf den ersten Blick völlig grau erscheint. Diese Unterschiede schützen indes den weniger Geübten nicht unbedingt vor Verwechslungen.

Für die Größe der Trauerente hat Naumann folgende Zahlen gefunden: Länge 19—20″; Flugbreite 35—36″; Länge des Flügels vom Bug bis zur Spitze 10—10¼″; Schwanzlänge 3⅜—4″; Länge des Schnabels 2″; der Schnabelhöcker 4 bis 5‴ hoch und 6‴ lang und 7‴ breit; Lauflänge mit dem Fersengelenk 2″; Mittelzehe mit der 4‴ langen Kralle 3″; Hinterzehe mit der 2—2½‴ langen Kralle 10‴.

Beim Weibchen beträgt die Länge nur 16—17″, die Flugbreite 31—32″, Flügellänge höchstens 9″, Schwanzlänge 3″.

Brehm in seinem „Thierleben“ sagt: „Die Länge beträgt 52, die Breite 92, die Fittiglänge 25, die Schwanzlänge 9 cm.

Verbreitung. Die Trauerente bewohnt wie ihre Verwandten nahezu den ganzen hohen Norden von Europa, Asien und Amerika. Im Winter zieht sie wohl tiefer, läſst sich aber nicht bis zum eigentlichen Süden hinabdrängen. Sie kommt am Zuge durch Schweden und Norwegen und Dänemark, besucht England mit seinen Inseln, auch noch Holland, einzelne Theile Frankreichs und auch, aber schon mehr selten, die Schweiz. In Südrussland kommt sie ebenfalls nicht häufig noch zum Schwarzen und Kaspischen Meere herab. In den Staaten des deutschen Reiches findet sie sich vorzüglich in Pommern, Preußen, Hannover und Schleswig-Holstein ein. In Österreich-Ungarn ist sie bis jetzt beobachtet worden in Dalmatien, Steiermark und selten in Tirol. Hans v. Kadich nennt sie für die Hercegowina, wo sie mit dem Namen Kulašika bezeichnet wird, als seltenen, aber ständigen Wintergast in Utomo-blato.

Fortpflanzung und Lebensweise. In stillen, ruhigen Nächten hört man hie und da hoch in den Lüften einen ganz eigenartigen Ton, sieht vielleicht auch am Horizonte eine Gesellschaft von Vögeln eilig dahinstreichen. „Strück lück, strück lück“, tönt es einzeln in unregelmäßigem Chore aus den Reihen. Es ist das Männchen der Trauerente, welches diesen Ruf ausstößt und so dem Beobachter seine Ankunft anzeigt. Dies geschieht meistens schon in der ersten Hälfte des Monats März. Seltener dagegen gelingt es, die Trauerente in den Sumpf- und Moorgegenden zu finden. Fällt in die Zugszeit ungünstiges Wetter, so wird der Zug zwar unterbrochen, eine Rast an geeigneten Orten gemacht, aber sie leben dann am Tage so versteckt, daſs man in den seltensten Fällen eine derselben zu sehen bekommt, oft auch gar keine Ahnung von ihrer Anwesenheit hat. Bei günstigem Wetter legen sie sehr weite Strecken in einer Nacht zurück, ziehen auch eher noch weit bis in den Tag hinein, als daſs sie sich an einer Stelle niederlassen, die ihnen zum Tagesaufenthalte nicht recht zusagt. Erst höher im Norden dringen sie langsamer vor und machen mehr oder längere Stationen in Terrains, welche selten eine Beunruhigung von Seite des Menschen erfahren. Diese Aufenthalte benützen sie gerne zur Paarung. Da lassen sie sich oft verleiten, den Paarungsruf auch am Tage hören zu lassen. Die Entevögel verfolgen die Enten mehr schwimmend als fliegend, trachten die Erkorene aus dem Fluge abzusondern und sie an eine versteckte Stelle des Sumpfes zu treiben.

Sobald als möglich wird der Zug bis in die Brütegebiete fortgesetzt, welche im nördlichen Island, Grönland, Lappland, dem nördlichen Russland und in dem gleichen Gürtel der beiden anderen Erdtheile liegen, sich in vielen Fällen bis ziemlich hoch in die arktische Zone erstrecken. So sehr die Trauerente das Meer liebt, so nistet sie doch nicht auf demselben, sondern sucht sich auf dem Festlande eine entsprechende Stelle aus, die oft sogar weit vom Meere entfernt sein kann. Am liebsten sind ihr die mit Weiden, Zwergbirken ꝛc. bewachsenen Ufer ruhiger Gewässer. Unter dem Schutze des Gestrüppes legt die Ente ihr Nest an, benützt dazu aber auch trockene Uferlöcher und Steinspalten, wenn sie sonst keine geschützte Stelle findet. Zum Nestbaue scharrt sich die Ente eine flache Mulde aus, trägt Weidenzweige, Grashalme, Blätter und Flechten zusammen und formt daraus ein kunstloses Nest, das dann beim Beginne der Legezeit mit zarten Dunen reichlich ausgefüttert wird. Das Eierlegen beginnt erst im Juni. Das Gelege besteht aus 8 bis 10 glattschaligen, schwach glänzenden, braungelblichweißen Eiern, welche eine Länge von 65—68 mm erreichen.

In den ersten Tagen der Brütezeit findet man den Entevogel noch immer in der Nähe der eifrig brütenden Ente, wo er nach Faber einen lauten, flötenden Ton, wie tü tü tü tü von sich geben und ein heiseres re re re re re

als Antwort erhalten soll. Im Verlaufe der Brütezeit entfernt sich jedoch der Entevogel immer mehr vom Neste, bis er sich endlich gar nicht mehr sehen lässt und in Gesellschaft von Seinesgleichen auf dem Meere herumschwärmt.

Die Obsorge für die Jungen fällt ausschließlich der Ente zu, die sich mit vieler Hingebung dieser schweren Aufgabe unterzieht. In manchen Fällen ist es schon eine schwere Arbeit, die ausgefallenen Jungen ins Meer zu bringen, besonders dort, wo die Niststätte weit von demselben entfernt ist. Die Jungen sind sehr unbehilflich, vermögen der Ente nur auf kurze Strecken zu folgen, so dass sich diese zuletzt entschließen muss, ihre Familie zum Meere zu tragen, wo sie ihnen dann Würmer, kleine Schnecken, zarte Pflanzen 2c. vorlegt, bis sie endlich eine derbere Äsung vertragen lernen. Diese besteht im allgemeinen aus allerlei Insecten, Larven, Schnecken, Muscheln, kleinen Krebsen, Fischen, zarten Pflanzen, Wurzeln und Sämereien. Ganz besonders ist es die Mießmuschel, welche als ihre Lieblingsäsung bezeichnet werden kann. Von dieser Muschel findet man oft den Kropf so voll gepfropft, dass man glauben möchte, er müsse bersten. Von dem ätzend scharfen Safte werden die Schalen in kurzer Zeit so angegriffen, dass sie in die breitige Masse zerfallen.

Schon in den ersten Tagen erhalten die Jungen ihren Unterricht im Tauchen, worin sie sich bald zu vollendeten Tauchern heranbilden. Die Trauerente sucht ihre Äsung nicht schwimmend auf der Oberfläche, sondern meistens nur tauchend. Selbst an ziemlich tiefen Stellen vermag sie noch den Grund zu erreichen und längere Zeit unter Wasser auszuhalten. In den ersten Wochen hält sich die Familie mehr in den stillen, nicht allzutiefen Buchten auf. Wenn aber die Jungen schon halbwegs erwachsen sind, so folgt die Ente ihrem Zuge nach der weiten Meeresfläche und führt die Jungen mit. Sind dieselben ermüdet, so schwimmen sie auf ein Häuflein zusammen um zu schlafen oder auf der Mutter herumzuklettern, bis sich einzelne auf deren Rücken bequem machen können. Vor Gefahren warnt sie mit einem abgerissen rätschenden Tone; erschallt dieser, so ist auch mit einem Schlage die ganze Familie unter dem Wasserspiegel verschwunden, kommt aber gerne nicht weit von der Stelle entfernt wieder zum Vorschein, nachdem zuerst nur der Schnabel und ein Stück des Kopfes bis über die Augen herausragt, um sich von dem Verschwinden der Gefahr zu versichern. Besteht dieselbe noch fort, so verschwinden die Schnäbel sämmtlich wieder. Da die Trauerente sehr scheu und vorsichtig ist, im Tauchen eine große Gewandtheit besitzt und das Festland mit Ausnahme der Brutzeit so gut wie gänzlich meidet, vermag sie den meisten Gefahren glücklich zu entgehen. Zur Brütezeit mögen freilich manche Enten sammt dem Gelege ihren Feinden verfallen, die so ziemlich die gleichen wie bei den anderen nordischen Enten sein mögen.

Das Wildbret der Trauerente hat, ihrer Hauptnahrung entsprechend, einen widerlichen, thranigen Geschmack, wird aber trotzdem von den weniger feinschmeckerischen Nordländern fleißig gesucht. Bevor die Jungen vollends flugbar geworden sind, trachten die Bewohner ihrer möglichst viele in enge Buchten zu drücken, wo sie dann leicht gefangen oder erschlagen werden können.

Im Herbste schlagen sich die Trauerenten zu großen Scharen zusammen. Diese Gelegenheit benützt der Nordländer, fährt die Scharen mit einer Anzahl Boote von verschiedenen Seiten an und schießt nach den ersten aufsteigenden Enten. Erschreckt wenden sich die Nichtgetroffenen zurück und werden von einem anderen Boote ins Feuer genommen. Auf diese Weise können im Verlaufe von ein paar Stunden ihrer Hunderte erlegt werden.

An manchen Orten werden auch Netze horizontal unter den Wasserspiegel gespannt, besonders in engen Buchten und dann die Scharen gegen dieselben gedrückt. Sind dieselben den Netzen nahe genug, erheben die Verfolger ein wildes Geschrei, die Scharen tauchen unter und verfangen sich beim Aufsteigen in den Netzen, verwickeln sich und ersticken, bevor sie sich losmachen können.

Auch den Nestern wird theils wegen der Eier, theils der zarten Dunen halber fleißig nachgestellt. Der Balg wird zu einem guten Federpelzwerk verarbeitet. Kir.

Trauerlaubvogel, Phyllopneuste tristis, Blyth. Phylloscopus tristis, Blyth, Journ. As. Soc. Beng. XII., p. 966 (1843); Regulus tristis (Bl.), G. R. Gray, Gen. of Birds I., p. 175 (1848); Abrornis tristis (Bl.), Gould, B. of Asia, pt. XVII (1865).

Abbildungen: Vogel. Gould, B. of Asia, pt. XVII, pl. 16.

Vom Trauerlaubvogel liegen mir 12 Exemplare aus der Sammlung E. F. v. Homeyer und 5 Exemplare aus der Sammlung Tancrè vor. Dieselben stammen aus Borockdsir, Kenterlik, Saramsak, Saisam-Nor im Altai, Irkutsk, Perm, Baikalsee, Turkestan, Lenkoran am Kaspi und Delhi in Indien. Der Trauerlaubvogel scheint im Sommer als Brutvogel durch den größeren Theil des nördlichen Asiens vorzukommen und im Winter südlich nach Indien zu wandern. Einzeln scheint auch dieser Vogel in östlich-westlicher Richtung bisweilen im Herbst zu ziehen, so beobachtete ihn Gätke einmal im October 1846 auf Helgoland. Im allgemeinen vertritt er im Osten der paläarktischen Region unseren gewöhnlichen europäischen Weidenlaubvogel (Phyllopneuste rufa).

Totallänge	11·2 cm
Flügellänge	6·0 „
Schwanzlänge	5·3 „
Tarsus	2·0 „
Schnabel	0·9 „

(♀ aus Kenterlik. September 1883.)

Der Schnabel ist sehr klein und zart, an der Basis leicht von oben nach unten, in der vorderen Hälfte von den Seiten her comprimiert, der Oberschnabel an der Basis gerade gestreckt, gegen das Ende leicht abwärts gebogen, nur unbedeutend den Unterkiefer überragend. Der Flügel kurz und sehr stumpf abgerundet. Die 3., 4. und 5. Schwinge bilden

die Flügelspitze und sind mit der 6. deutlich auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

4 > 3 ≥ 5 > 6 > 7 > 8 > 2 > 9 > 10 > M > H > 1 > D.

Die erste Feder ragt ca. 7 mm über die oberen Deckfedern vor. Der Flügel ragt bis über die Hälfte des sehr kurzen, in der Mitte ausgeschnittenen Schwanzes hinab. Läufe mittellang, schlank, ebenso die Zehen, von den Krallen die der Hinterzehe besonders kräftig.

Altes Weibchen. Oberseite gleichmäßig graubraun mit schwachem grünlichen Anfluge. Schwingen und Schwanzfedern braun mit schmalen helleren Säumen mit leichtem grünlichen Anfluge. Deckfedern ebenso. Kopfseiten bräunlich mit deutlichen hellgelbbräunlichen Augenstreifen bis über die Ohrfedern hin. Unterseite gelblichweiß mit dunklerer Brust. Schwingen und Schwanzfedern von unten braungrau, die unteren Flügeldeckfedern weißlich mit schönem grünlichgelblichen Anfluge, namentlich am Buge und den Achselfedern.

(♀ aus Saramsak. Juli.)

Altes Männchen gleicht im Gefieder nach den Exemplaren in der Homeyer'schen Sammlung dem alten Weibchen vollständig.

Junges Männchen. Sehr ähnlich dem alten Vogel, nur die Oberseite etwas heller aschfarbig, namentlich die Kopfplatte.

Junges Weibchen ist von dem jungen Männchen in der Färbung nicht zu unterscheiden.

(♂ aus Kenterlik. September.)

Der Nestvogel zeichnet sich nach einem fide Seebohm bezeichneten Exemplare der Homeyer'schen Sammlung vom 9./8. 1872 durch schmutzig bräunlichere Oberseite und hellschmutzig bräunliche Kehle und Kropf aus.

Schnabel ist hornbraun mit sehr schmalen, etwas helleren Schneiden, Läufe, Zehen und Krallen dunkelhornbraun. Iris braun, 3½ mm im Durchmesser.

Das Charakteristische für Ph. tristis scheint mir in der auffallend kurzen zweiten Schwinge zu liegen; ferner fehlt jegliches lebhaftes Hellgelb auf der Unterseite und an den graubraunen oberen Theilen ist kaum ein Anflug von Olivenfarbe zu sehen, wie wir es bei Ph. rufa immer sehen.

Das Gelege enthält meistens 7 Eier.

Dieselben sind nach einem Gelege, das ich von Tancré erhielt, ähnlich wie die Eier von Ph. rufa von stumpfeiförmiger Form, Längsdurchmesser 15 mm, Querdurchmesser 11·8 mm, Dopphöhe 7 mm im Durchschnitt. Auf rein weißer Grundfarbe sind dieselben mit tieferliegenden, sehr vereinzelten bräunlichgrauen Flecken am stumpfen Ende und mit zahlreicheren, am stumpfen Ende am dichtesten stehenden dunkelrothbraunen oberflächlichen, kleinen rundlichen bis feinen punktförmigen Flecken bedeckt, in ganz ähnlicher Weise wie unsere deutschen Laubvogelarten. Die Schale ist glanzlos, fast ganz glatt, mit sehr flachem Korn und sehr spärlichen vereinzelten Poren.

Die ersten sicheren Nachrichten über Nest und Eier verdanken wir Seebohm und seiner Expedition nach dem unteren Jenisei, wo derselbe am 15. Juli 1877 unter 70½° n. Br. das erste Gelege erhielt. Das Nest, das ihm überbracht wurde, stand im langen Grase in einem Weidendickicht. Es war backofenförmig gebaut, ähnlich wie die Nester unserer europäischen Laubvögel, bestand aus locker zusammengelegten trockenen Grashalmen und war dicht mit Federn ausgelegt.

Nach Seebohms Beobachtungen ist der Lockton des Trauerlaubvogels „chiv-it". Der Gesang besteht aus einer öfteren Wiederholung dieses Lockrufes. Gätke schreibt, dass die Lockstimme des von ihm beobachteten jungen Vogels auf das Täuschendste dem ängstlichen Rufen eines ganz jungen Daunenküchelchens gleiche, ähnlich wie „pi-ak, pi-ak, pi-ak", immer unter besonderer Betonung der ersten Silbe rasch wiederholt.

Im äußeren Benehmen und in seiner Ernährung von Insecten scheint der Trauerlaubvogel ganz unseren drei europäischen Laubvögeln zu gleichen. R. Bl.

Trauermantel, Vanessa Antiopa, s. d. Hschl.

Trauermeise, die, Poecile lugubris Natterer. — Penthestes lugubris Reichenow. — Parus lugens Chr. L. Brehm.

Beschreibung. Länge 14·6, Schnabel 0·9, Tarsus 2, Schwanz 6·4 cm. Schnabel schwarz, Augenstern nussbraun, Füße blaugrau. Oberseite braungrau, der Kopf mit schwarzbrauner Platte, Schwanzdecken licht rostgrau, Kehle dunkel braungrau, Unterseite weiß, an den Flanken bräunlich überflogen. Schwung- und Schwanzfedern dunkel graubraun, hell gekantet. Das Weibchen hat eine lichtere Kopfplatte.

Diese Meise bewohnt den Norden Europas und Asiens (var. sibiricus Gmelin), fehlt in Mitteleuropa, tritt aber wieder im Süden auf, von Sardinien östlich bis an das Kaspische Meer. Der Hauptsache nach ist sie Zugvogel und bevorzugt zu ihrem Aufenthalte Gebirgsthäler.

In ihrer Lebensweise ähnelt sie der nahe verwandten Sumpfmeise, ist aber ungesellig und auch dem Menschen gegenüber scheu und vorsichtig. E. v. D.

Trauersteinschmätzer, Saxicola leucura Gmelin. Turdus leucurus, Gm., Syst. Nat. I., p. 820 (1788, ex Lath.): Oenanthe leucura, Vieill., Nouv. Dict. XXI., p. 422 (1818); Saxicola cachinnans, Temm., Man. d'Orn. I., p. 236 (1820); Saxicola leucura (Gm.), Keys. et Blas., Wirbelth., p. 60 (1840); Vitiflora leucura (Gm.), Bp. Comp. List B. of Eur. et Am., p. 16 (1838); Dromolaea leucura (Gm.), Bp. Consp. G. Av. I., p. 303 (1850).

Abbildungen: 1. Vogel. Dresser, Birds of Europe, vol. II, pl. 36. — 2. Eier. Bädecker, Eier europäischer Vögel, T. 27, Nr. 18; Thienemann, Abbildungen von Vogeleiern, T. XXIII, Nr. 1 und 3, a und c.

Arab.: Bon Haoud; engl.: Black Chat; frz.: Motteux noir, Traquet noir, ital.: Culbianco abbrunato, Merlou a cova blanca, Queu blanc, Pignatiè, Cuberna, Merlo a cua

gianca, Carrubeddu, Matacinu niuru, Culubiancu; span.: Pájaro nero, Culiblanco, Ruiblanco, Rabiblanca, Rabo branco, Culiblanco grande, Cuablanch, Sacristán.

Der Trauersteinschmätzer bewohnt als Standvogel Südeuropa (Südfrankreich, Portugal, Spanien, Italien, Griechenland) und das nordwestliche Afrika.

Totallänge	20·0 cm
Flügellänge	9·1 „
Schwanzlänge	6·8 „
Tarsus	2·45 „
Schnabel	1·6 „

(♂. 1880. Nizza, aus meiner Sammlung.)

Schnabel sehr kräftig, an der basalen Hälfte von oben nach unten zusammengedrückt, der Oberschnabel in der basalen Hälfte gerade gestreckt, in der unteren sanft abwärts gebogen, mit einem hakenförmigen Einschnitte der Spitze des Unterkiefers entsprechend, diesen hakenförmig nach unten überragend. Flügel lang, sehr stumpf abgerundet, über die Mitte des Schwanzes hinabragend, die 3., 4., 5. und 6. Schwinge bilden die Flügelspitze und sind auf der Außenfahne bogig eingeschnürt.

4 > 3 > 5 > 6 > 2 > 7 ⩾ ... M > H > 1 > D

Der Schwanz ist sehr kurz und abgerundet.

Das ganze Gefieder des Rumpfes zeichnet sich durch einen außerordentlich feinen zerschlitzten, wollenartigen Charakter aus.

Die Läufe sind mittellang und sehr kräftig, die Zehen kurz und dick, ebenso die Krallen.

Altes Männchen. Schwanz mit sehr dunkelbraunen Federsäumen auf der Unterseite, dunkelbraune Schwingen, weißer Bürzel und obere Schwanzdeckfedern und weiße Basis an den Schwanzfedern, an deren beiden mittelsten nur bis zur Hälfte der Federn, an den übrigen bis fast zum Ende hinabgehend, so dass hier nur eine ca. 1 cm breite Endbinde bleibt.

Altes Weibchen ähnelt dem alten Männchen, nur finden wir überall statt des dunklen Schwarz ein gleichförmiges Rußbraun.

(Nach 2 Exemplaren aus Sammlung E. F. v. Homeyer.)

Die jungen Männchen sehen ähnlich aus wie die Alten, nur erscheint das Braun noch schmutziger als bei den alten Weibchen.

Die jungen Weibchen ähneln ebenfalls den alten Weibchen, sind aber noch etwas heller braun als die jungen Männchen.

Die Nestvögel sind nach Dresser mattschwarz, Bauch und untere Schwanzdeckfedern schmutzig weiß gerändert, obere Schwanzdeckfedern rein weiß, Schwanz schwarz, schmal mit Weiß gerändert.

Schnabel, Läufe, Zehen und Krallen schwarz. Iris braun, 5 mm im Durchmesser.

Das Gelege enthält meistens 4—5, häufig aber auch 6—7 Eier (bei einem Gelege vom 2./6. und einem vom 19./6. aus Spanien, die mir aus Sammlung Tancré vorliegen, waren 5 Eier). Dieselben sind von dickbauchiger eiförmiger Form, Längsdurchmesser 23 mm, Querdurchmesser 17·4 mm, Dopphöhe 10 mm im Durchschnitt. Die Grundfarbe ist bläulich grünlichweiß mit sparsamen tieferliegenden mattgraurötlichen und reichlichen hellrötlichen oberflächlichen Flecken und Pünktchen, die immer am stumpfen Ende bei weitem am dichtesten stehen und einen mehr oder weniger deutlichen Kranz bilden. Bei einzelnen Eiern fehlen die Flecken auf der spitzen Eihälfte gänzlich. Die Schale ist mattglänzend, mit zahlreichen sehr oberflächlichen Porenvertiefungen und sehr flachem Korn.

Unübertrefflich schön schildert Alfred Brehm seine Nist- und Lebensweise in seinem „Thierleben". Ich lasse ihn, da ich den Vogel niemals selbst lebend beobachtete, hier sprechen: „Überall, wo der zierliche Vogel auftritt, bewohnt er das Gebirge vom Fuß desselben an bis zu dritthalbtausend Meter hinauf. Möglich, dass er im Sommer noch zu bedeutenderen Höhen hinaufsteigt und nur im Winter in die Tiefen herabkommt, in denen ich ihn in den eigentlichen Hochgebirgen Südspaniens antraf. Seine Lieblingsplätze sind die wildesten zerrissensten Felsen. Je dunkler das Gestein ist, um so häufiger begegnet man ihm, obwohl er auch auf lichteren Kalkfelsen nicht fehlt.

Es ist ein kluger, lebendiger und scheuer Vogel, welcher selbst das ödeste Gebirge zu beleben vermag. Das Männchen geberdet sich oft höchst ergötzlich. Es tanzt förmlich auf einer Steinplatte umher oder trippelt tanzartig an einer Felswand in die Höhe, breitet Schwanz und Flügel, neigt den Kopf, dreht und wendet sich, steigt in die Höhe, singt dabei und senkt sich zuletzt mit ausgebreitetem Schwanz und Flügeln langsam tief hinab, um seinem all diesem zuschauenden Weibchen die letzte Strophe des Gesanges in nächster Nähe noch hören zu lassen. Finden sich einige Bäume oder Cactusfeigengebüsche im Gebirge, dann ruht er auch gerne auf diesen von seinem Singen und Tanzen aus; sonst wählt er die hervorragendsten Felsplatten oder Felsblöcke zu seinen Ruheplätzen. Ohne Scheu kommt er von seinen Höhen auf die Mauern der Gebirgsstädte herab oder steigt zu den auf den höchsten Bergesspitzen liegenden Einsiedeleien empor.

Wirklich liebenswürdig benimmt er sich bei seinem Neste. Er beginnt ziemlich spät mit dem Bau desselben. Erst von der Mitte oder gegen Ende des April, vielleicht auch Anfang Mai. An passenden Nistplätzen fehlt es ihm nicht; denn überall findet er in den hohlen steilen Felsenwänden eine Höhlung, welche noch von keinem Steinsperling in Besitz genommen wurde. Das Nest, für eine zahlreiche Nachkommenschaft eingerichtet, ist groß und besteht aus dicht zusammengeflochtenen Grashalmen und Würzelchen, welche inwendig sorgfältig mit Ziegenhaaren ausgefüttert sind.

Ein solches Nest fand ich im Anfange des Juli 1857 in der Sierra de los Anches bei Murcia. Es stand in einer ziemlich geräumigen Höhle, welche durch theilweises Zerbröckeln und Herabfallen des Gesteines gebildet worden war, auf einem breiten überdachten Steine wie auf einem Gesimse. Die Wahl des Ortes war zweckmäßig, denn in diese Einöde des Gebirges kam wohl selten ein Mensch; nur hatte der

Vogel nicht bedacht, daſs die Höhle sehr leicht erreicht werden konnte. Ich fand fünf noch nackte Junge in dem Neste und konnte über sie nicht lange in Ungewiſsheit bleiben, denn ich war noch nicht mit der Untersuchung des Nestes fertig, als beide Eltern ankamen, um zu füttern. Noch niemals, selbst aus dem bestgewählten Verstecke noch nicht, hatte ich den reizenden Vogel so nahe vor mir gesehen, wie dies nun der Fall war. Beide, sonst so scheu, schienen alle Vorsicht vergessen zu haben. Auf der einen Seite saß das Weibchen, kaum 15 Schritt entfernt von mir, auf der anderen etwa ebenso weit das Männchen. Ersteres flog ängstlich von einer Felsenspitze zur anderen, das letztere blieb auf seinem Platze. Aber es sang, als wollte es mich bitten, sein Haus zu verlassen, tanzte, trippelte hin und her, nickte und sang und tanzte wieder. Der Auftritt wurde wirklich ergreifend: hier die immer besorgter und dabei dreister werdende Mutter, dort der Vater, welcher in seiner Herzensangst nicht wusste, was er nur eigentlich beginnen sollte, um den gefährlichen Feind zu entfernen.

Später einmal sah ich beide Eltern den ersten Ausflug mit der glücklich erzogenen Brut unternehmen. Vater und Mutter fliegen der munteren Gesellschaft voraus, von Stein zu Stein, von Felsen zu Felsen. Die kleinen Kurzschwänze sind gleich von allem Anfange an in dem Gebiete heimisch. Da braucht nur eines der Eltern einen Warnungsruf auszustoßen, und im Nu ist die ganze Schar in Steinritzen, zwischen und unter Felsblöcken verschwunden. Aber schon nach wenigen Minuten ist sie auf einen anderen Ruf der Alten wieder auf den höchsten Spitzen und Kanten der Steine versammelt, der von den wachsamen Eltern entdeckte Feind ist vorübergezogen oder hat sich versteckt; es scheint keine Gefahr mehr zu geben. Lustig geht es weiter. Hier wird ein Käferchen aufgenommen, dort ein Würmchen. Vater und Mutter fliegen sogar den hoch in der Luft summenden Fliegen oder dahingaukelnden Schmetterlingen nach und verfehlen selten die ins Auge gefasste Beute. Aber das Kunststück ist von der ganzen Familie gesehen worden, und nun will jedes Glied derselben das erste sein, welches den Eltern das gefangene Kerbthier abbettelt. Das ist ein Laufen, Rennen, Piepen oder Bitten; selbst die stumpfen Flügel werden tüchtig benützt: richtig, das schwarze Männchen, welches immer vorne ist, war wieder der schnellste und hat es erlangt! Aber da taucht von neuem der Kopf des Feindes hinter einem Steine auf, für die spielende Familie das Haupt der Medusa: ein einziger Ruf des Männchens, und keines der Kinder ist mehr zu erblicken!

So bleibt die kleine Schar unter der Eltern treuer Hut, bis die Mauser vorüber ist; dann zerstreut sie sich, denn jedes hat einen Gefährten gefunden. Der Juli, August und September sind die Zeit des Federwechsels; Ende October, Anfang November sieht man die einzelnen Pärchen bereits vereinigt und von der Familie getrennt, wenn sie auch gerne noch in Gesellschaft mit anderen Pärchen bleiben. Im Januar wird schon rüstig gesungen; im Februar hört man das volle Lied; es ist dem der Blaumerle täuschend ähnlich, wenn auch nicht so laut, so schallend, und endet gewöhnlich mit einem eigenthümlichen Knarren, welches sehr an unseren Hausrothschwanz erinnert."

Durch ihre Insectennahrung sind sie, wie die übrigen Steinschmätzerarten sehr nützlich.

R. Bl.

Trauf, s. v. w. Waldtrauf (s. d.). Gt.

Travertin, s. Kalkstein. v. O.

Treffer wird ein das Ziel erreichender Schuſs genannt. Für die rationelle Verwendung einer Feuerwaffe ist es wichtig zu wissen, wie viele von, unter gleichen Verhältnissen abgegebene Vollgeschossen oder wie viele Schrote einer Ladung voraussichtlich das Ziel treffen werden. Dies erfährt man annähernd und für die Praxis hinreichend genau, wenn man das Trefferbild (s. Ballistik) über die Zielfläche legt und abschätzt, welcher Theil der Fläche des Trefferbildes — Streuungsfläche — von der Zielfläche bedeckt wird. Wird z. B. nur die Hälfte der Streuungsfläche von der Zielfläche bedeckt, so sind grob genommen die Hälfte der abgefeuerten Geschoſse als Treffer zu erwarten oder mit anderen Worten die Treffwahrscheinlichkeit ist ½. Aus diesem einfachen Beispiele ergibt sich leicht, daſs man unter Treffwahrscheinlichkeit das Verhältnis der Zahl der zu erwartenden Treffer zur Zahl der abgegebenen Schüsse versteht.

Fällt die Streuungsfläche ganz in die Zielfläche, dann ist jedes Geschoſs als Treffer zu erwarten; dann ist die Treffwahrscheinlichkeit 1 und spricht man von Treffsicherheit.

Obigem zufolge kann die Treffwahrscheinlichkeit als entsprechender Theil der Treffsicherheit ausgedrückt werden; so ist es gleichbedeutend, ob ich sage: die Treffwahrscheinlichkeit ist ½ oder: ich habe halbe Treffsicherheit zu erwarten. v. Wch.

3 2044 102 816 6